

BL MANUSCRIPT NUMBER: B15 SI (LOTH 752)

TITLE: SHARH AL-MULAKKHAṢ

AUTHOR: QADIZĀDAH, MŪSĀ IBN MUHAMMAD

DATE: 16-17 TH CENT

144 FOLIOS

NOTES:

BL CATALOGUING
REFERENCE:

10LOT 752

COPYRIGHT

This microfiche is supplied by the British Library, Oriental and India Office Collections and is for private study or research only. The material is subject to copyright and may not be reproduced without the written permission of:-

The British Library
96 Euston Road
London NW1 2DB
United Kingdom

الحقوق محفوظة

تقدم المكتبة البريطانية
قسم المجموعات الشرقية والمكتبة الهندية
هذا الميكروفيش من أجل الفادة للدراسات الخاصة والأبحاث فقط.
جميع الحقوق بما يخص هذه المادة محفوظة ويحظر استخراج
نسخ عنها بدون موافقة المكتبة البريطانية خطياً.

کتاب شرح چھینی درجہ
 بطبع جلد سب کدول طبع و نقاش
 مکتبہ محمد امین صاحب ۱۵۱۵
 سنہ ۱۲۳۴ جمادی الثانی ۱۲۳۴

کتاب شرح چھینی درجہ
 بطبع جلد سب کدول طبع و نقاش

کتاب شرح چھینی درجہ
 بطبع جلد سب کدول طبع و نقاش

کتاب شرح چھینی درجہ
 بطبع جلد سب کدول طبع و نقاش

کتاب شرح چھینی درجہ
 بطبع جلد سب کدول طبع و نقاش

B. 57.

Lot 752.



کتاب شرح چھینی درجہ
 بطبع جلد سب کدول طبع و نقاش

کتاب شرح چھینی درجہ
 بطبع جلد سب کدول طبع و نقاش



کتاب شرح چھینی درجہ
 بطبع جلد سب کدول طبع و نقاش

کتاب شرح چھینی درجہ
 بطبع جلد سب کدول طبع و نقاش

THE BRITISH LIBRARY					
ORIENTAL AND INDIA OFFICE COLLECTIONS					
1	2	3	4	5	6

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
 الحمد لله الذي جعل الشمس ضياءً
 والقمر نورا وبسط على بساط البسيط
 ظلا وحرورا رفع خضراء ذات بروج
 ومراج وخفض غيرا ذات مروج
 وفجاج ومدبحا مسجورا على سبع سموات
 ومن الارض مثلان في ستة ايام وذر
 الامر يتنزل بينهن على ترتيب ونظام
 كما كان في الكتاب مسطورا والصلوة
 على من دنى فتدلى الى ربه الاعلى فكان
 قاب قوسين او ادنى في عهد الذي اصبغ
 مؤيدا بالرب وبالصبا منصورا وعلى اله

الحمد لله الذي جعل الشمس ضياءً
 والقمر نورا وبسط على بساط البسيط
 ظلا وحرورا رفع خضراء ذات بروج
 ومراج وخفض غيرا ذات مروج
 وفجاج ومدبحا مسجورا على سبع سموات
 ومن الارض مثلان في ستة ايام وذر
 الامر يتنزل بينهن على ترتيب ونظام
 كما كان في الكتاب مسطورا والصلوة
 على من دنى فتدلى الى ربه الاعلى فكان
 قاب قوسين او ادنى في عهد الذي اصبغ
 مؤيدا بالرب وبالصبا منصورا وعلى اله

المروج جمع المروج وهو المروج
 الذي يرى في الدار والحدائق
 والنجار جمع النجار وهو النجار
 الواحد من النجارين
 الارض الارض

الحمد لله الذي جعل الشمس ضياءً
 والقمر نورا وبسط على بساط البسيط
 ظلا وحرورا رفع خضراء ذات بروج
 ومراج وخفض غيرا ذات مروج
 وفجاج ومدبحا مسجورا على سبع سموات
 ومن الارض مثلان في ستة ايام وذر
 الامر يتنزل بينهن على ترتيب ونظام
 كما كان في الكتاب مسطورا والصلوة
 على من دنى فتدلى الى ربه الاعلى فكان
 قاب قوسين او ادنى في عهد الذي اصبغ
 مؤيدا بالرب وبالصبا منصورا وعلى اله

الاتقياء واصحابه نجوم الاهتداء مادام
 السماك رامحا والسعد ذابحا والشرطايما
 والشامية غموصا واليمانية عمورا وبعد
 فلا اقسام بمواقع النجوم وانه لعظم لو تعلموا
 عظيم انه في زماننا هذا قد اندرس مدارس
 العلوم الحقيقية ومعالم التعليم لاسماء
 الرياض من بينها فان رياضها قد ظلت
 ناصبة الماء وذاهبة الرواء مصفرة النجوم
 والازهار ومغبرة الارجاء والاقطار
 قد اتخذت القدم ظهريا وظنوه مشافريا
 وطالبوه كالحيارى في الصحارى لا يهتدون
 الى منازلهم سبيلا ولا يجدون على جداولهم
 مرشدا ودليلا فقلت لهم يا معشر الاخوان
 اني انت تارا في بوادي هذه الفنون
 ايتكم منها نجوا وارتبى لعلم تصطلون لكن

لما تأملت في تقاعد العزائم عن ربط فروع
 الى اصوله وتقاصر الطبايع عن ضبط انواعه
 وفصوله انزلت منها ما هو اشرف واعلى واهم
 واولى اعنى الهيئة التى اشق على الناظرين
 فيها الكتاب واطرى في جلالة قدرها ذوا
 البصائر والالباب ولقد صنف فيها كتب
 لطيفة وزبر شريفة ورسائل مضبوطة ودقائق
 مبسوطة غير ان الهضم لعضودها عن الارتقا
 الى نهاية الادراك في دراية الافلاك والنفوس
 لكاملها عن الإنهاك في تقاسيم الافلاك الى
 منتهى الادراك تلقت المختصر المستحق بالمختصر في
 الهيئة بالقبول فطاريه الى الاقطار ^{القبول} الدور ^{القبول}
 حتى تضدى لشرحه الاكابر والافاضل واستغل
 بدرسه الاما جد والامائل فاعتمد المحصلون
 في حله على ما في الشروح واعتقدوا انه يرى

من المجرور فخذاني ذلك الى ان اكتب له شرحا
 يدل للضعاف ويبين القصر عن الالباب ^{على ما} ينبه
 في المتن من الخلل ويشير الى ما في الشروح من
 الزلل كتحوى على بعض ما استفدته من
 الفوائد واستنبطته من الروايد مقتضرا
 على ما في الكتاب من المسائل معرضا عن
 الاطباب بالتعريف للدلائل تذكرا لمنتهى
 منصف وبقرة لسالك غير متعسف فلما
 استكمل تقويمه وتم ترتيبه جعلته كحفة
 لمصرة هي خيرة اجنان بالحجة وبهاء
 وخدمة لسدة هي غيرة اجنان نزهة و ^{صفا}
 وهي حصة من نشر الجزوالاحسان وبسط
 الامر والامان ووضع ميزان العدل والا
 وقع بينان الميل والاعتساف ونصريا
 العقل بحسن تربيته وازهر نجوم الشرع

يمين تقويته وروح نافذ طبعه العلوم بها
فروعها واصولا وافقد المعارف كلها منقولا
ومعقولا شمس الضحى بدور الدجى فلك
العلي حير الزري بحر الندي علم الهدى
هيئات من اين للشمس يد كالسحاب
الماطر وانى للبرق كفت كالبحر الزاخر نور
السادة في جبهته باهر ونور السعادة في
وجنته زاهر بل هو نور حدقة المرتبة
العلياء ونور حدقة السلطنة العظمى
لما تغرس فيه دولة جده سموه
طفلا بالامير الاعظم ظل الله تعالى
في الارضين معيث الملة واحق والله
السلطان بن السلطان الخ بيبك بن
شارخ بن امير يقيور كوركان خلد
الله تعالى شمس سلطنته قاسمة عن

الزوال واما رد دولته ثابتة على
الكمال مما ثبت نجم على الافلاك
الدائرة او ثبت نجم على الساهرة اللهم
انصر اوليائه واخذل اعدائه وامدد
ظلال رافته على كافة الانام مدى
الديالى والايام يا بني وآله الكرام
الحمد هو الشاء باللسان على اجميل الله
علم بواجب الوجود كفاء افضله
الكفاء الكفو اى المثل او مصدر كفاه
اى جازاه فعلى الاول نصب على كمال
او المصدر اذ الاصل حمد الله حمدا
كفاء افضله وعلى الثانى يجوز ان
يكون منصوبا بنزع الخافض ايضا
والافضل الاحسان والصلوة هي
الدعاء وصلوة الله رحمة مجازا على بنية

وهو انسان مبعوث من الحق الى الخلق
ما خوذ من بناى اى اخبر او من بنا
اى ارتفع او منقول من النبى وهو
الطريق محمد واله هو اهل لكتنه
خص استعماله فى اهل الاشراف يقول
عبد الله الفير المحتاج الى رحمة هي
رقة القلب وانقطاع يقضى القفل
والاحسان وتضاف الى الله تعالى
باعتبار غايتها محمود بن عمر الجعفي
جعفي قرية من قرى خوارزم الى الفت
هذا الكتاب فى بيان هيئة بسايط
اجسام العالم وهو ما يعلم به الشئ
غلب فما يعلم به الصانع تعالى من اجوام
والاعراض ويمكن ان يكون المراد بهيئة
العالم علم الهيئة الذى بحث فيه عن احوال

الاجرام البسيط العلوية والسفلية
من حيث الكمية والكيفية والوضع
والحركة اللازمة لها وما يلزم منها
وانما اطلنا القول فى البسايط
السفلية لان المتأخرين ومنهم
المصنف تعرضوا لها مطلقا وان لم
يتعرض صاحب المجسطى منها ان
لكرة الارض والماء معاذرة هي ما
يتذكر به لكل عالم بتلك الهيئة متحررا
قاصدا فيه التخصيص عن الزوائد مفرقا
مع البيان والايضاح ولا يمكن الا
واختصارها منضمنا الى بسط المعاني
ونشرها يعنى ان ذلك الكتاب قليل
اللفظ كثير المعنى حسب الامكان اى
بقدر ما يمكن لي وسميته الملخص فى الهيئة

منى

لفاظ

ليكون اسمه باعتبار هذه التسمية
انضاد الا على معناه الاصلى اللغوي
اذ المسمى منها يطلق عليه المحض لغة
او ليكون اسمه دالا على معنى ذلك الكتاب
بالدلالة اللغوية لكونه ملخصا ايضا
وهذا الوجه الصق بقوله وظاهره
الذى هو اسمه مجزا عن فحواه اى معناه
والحاصل ان هذه التسمية ليست على
سبيل الارتجال من غير ملاحظة المعنى
اللغوي الاصلى بل هي على طريق النقل
بملاحظة النقل وجعلته مشتقا على مقدمة
والمراد بها ههنا ما تقدمه المصنف على
مقاصد كتابه لا ارتباطا له بها وذلك
يختلف بحسب اراء المصنفين ومقاصد
بمحت في احدهما عن احوال الاجرام العلوية

وفي الاخرى عن احوال البساط السعيدة
ولا يحفى وجه اخصي منها المقدمة لما
ذكر ان كتابه مشتمل على مقدمة ومقاصد
اراد ان يشير الى ما في كل منها على سبيل
الاجمال ليحيط الشارع من اول الامر بما
فيه احاطة في بيان اقسام الاجسام
الطبيعية التى هي جواهر يمكن ان يفرض
كل منها خطوط ثلاثة يتقاطع على قوائم
وقد يطلق اجسم على مقدار يمكن ان يفرض
فيه الخطوط المذكورة ولسمى جسما تعليميا
على الاجمال اذ بيانا على التفصيل متقدرا
ولان تفصيل الاجرام العلوية هو المقصد
الاقصى في هذا الفن فلا يتناسب ان تذكر
في المقدمة وانما خص بيان اقسام الاجسام
بالذكر في العنوان فلا يتناسب ولم يفرض

ليقره مما ذكر فيها كبيان استدادة اشكال
البساط وتزيتها وكيفية نضدها وغير
ذلك بناء على ان المراد ببيانها بيانها على
وجه يتضمن بيان بعض احوالها او تبيينها
على ان الاصل في المقدمة والحري ما نذكر
فيها هو ذلك البيان لكونه متضمنا لافراز
الاجسام البسيطة التي هي موضوع الهيئة
من بين الاجسام للمفيد للطالب بعيرة فيما
يطلبه وتعرفها الذي هو من المبادي
التصورية وتقسيمها الذي قيل انه من
المبادي التصديقية واما استدادة
الاشكال والترتيب وكيفية قالا ليق
بها ان تذكر في المقاصد وانما ذكرها في
المقدمة اما الاستدادة فلان التفصيل
بعد الاجمال اوقع في البيان ولانه اراد ان

يشير الى برهانه الذي ذكر في الطبيعة
لكونه اخف واقر من البرهان لان الذي
يذكر في النقايم ولهذا الاعتبار لا يكون
من المقاصد واما الترتيب وكيفية متبعة
ذكر الاستدادة واما ذكر انه ليس وراء
الغالب الاعظم شي لا خلا ولا ملاء
وبيان ما يطلق عليه اسم العالم فليس
فيها كثير فائدة وكأنه انما تعرض لها اعانة
على فهم تخيل كره العالم واعلم ايضا ان
التعرض لاقسام المركبات استطرادي ليس له
فائدة يعتد بها في هذا الفن المقالة الاولى
في بيان هيئات الافلاك التي هي كرات متحركة
بالذات على الاستدادة داعا وما يتعلق بها
من الكواكب والحركات والدوائر والعنق وما
يعرض الكواكب في حركاتها وانما قدم البحث عن

العلويات لكونها اشرف من السفليات وهي
 خمسة ابواب الاولى في هيئة الافلاك
 والكواكب ويعرف فيه عدد الافلاك والسيارات
 واما الثوابت فيغير محصورة والمرصودة منها
 الف واثنان وعشرون وقال عبد الرحمن
 الصوفي انها الف وخمسة وعشرون نظرا الى
 ان الصيف مرصودة ايضا الثاني حركات الافلاك
 قدرا ووجهة ويندرج فيه معرفة بعض الاوضاع
 الثالث في الدوائر والدائرة سطح مستوي محيط
 به خط مستدير يمكن ان يفرض في داخله نقطة
 يكون البعد بينها وبينه واحدا في جميع اجزاءها
 وقد يطلق الدائرة على ذلك الخط المحيط ايضا
 الرابع في القسي والقوس قطعة من محيط
 الدائرة الخامس فما يرمن للكواكب السبعة
 السيارة في حركاتها من الاسراع والابطال

في ٢

والرهن

والعرش والاستقامة والاقامة والرجوع والارتباط
 التي بينها وبين الشمس والكسوف والخسوف
 واختلاف التشكلات النورية للشمس وتوسط
 الاوج الاول لبطارد بين اوجه الثاني
 ومركز تدويره والكوكب جرم كروي مركزه في
 الفلك مقرر في الجملة وما يتصل ذلك من بيان
 مقادير انصاف اقطار التدوير ومراكز الافلاك
 المعوله للمسير ونقطة المحاذاة والذويوت
 الوسطى والمريئة وابعاد المواكن بعضها عن
 بعض ومواقع الاوجات والجوزهرات
 ويستفاد من هذا الباب معرفة اوضاع
 كما ستقت على تفصيل جميع ذلك ان شاء
 الله تعالى والرجع في حصر هذه المقالة في
 الابواب الخمسة بعد ما عرفت من ان الهيئة
 عبارة عما ذكرنا ان المذكور فيها اما ان يكون

عن الكيفية اولا الاول هو الاول والثاني اما
ان يكون بحثا عن الحركة او عما يتعلق بها الاول
هو الثاني والثاني اما ان يكون بحثا عما يلزم
منها او عما يضبط به الاول هو الخامس والثاني
اما ان يكون بحثا عن السطح او عن الخطوط الاول
هو الثالث والثاني هو الرابع اما العدد والوضع
فقد عرفت ان دراجتها واما الابعاد والاجزاء
فلصورتها غير مذكورة في هذا الكتاب والوجه
في ترتيب الابواب ان الكيفية التي هي الشكل
مقدمة على اجسام ما لم يتشكل لم يتحرك والحركة
على ما يتعلق بها اما على ما يتبعها فظاهر واما
على ما يضبط في النظر الى انها المقصودة منه
ومن نظر الى ان ضبطها متوقف عليه ذهب
الى عكس ذلك ولكن كما يعشقون هذا
ولهذا الاعتبار قدمه المصنف على ما يتبعها

تقديم الدواير على القسبي فلكون معرفتها موثوقة
على معرفة الدواير لما عرفت من انها قطع منها
المقالة الثامنة في بيان هيئة الارض
التي هي كرة واقعة تحت كرات العالم وما
يتعلق بها من بيان المعورد منها وعرضه
وطوله وتسميته الى الاقاليم وذكر خواص
المواضع والاشياء المنفردة وهي ثلاثة
ابواب الاول في بيان المعورد من الارض
وعرضه وطوله وتسميته الى الاقاليم السبعة
وتعيين مباديها واسطها واواخرها
الثاني في خواص المواضع التي على خط الاستواء
وهو محيط دائرة يحدث على وجه الارض
من قطع سطح معدل النهار اياها والمواضع
التي لها عرض ومستوف العرض في باب القسبي
ان شاء الله تعالى الثالث في اشياء منفردة غير

مشاركة في امر يعتد به وهي الطالع ودرجة
الطلع والمرو والظل وخط نصف النهار والاعمال
وسمت القبلة والنهار والليل والصبح والشفق
واليوم بليته والساعات المستوية والموجات
والسنة والشهر والضابط ان البحث فيها
اما ان يكون عن اشياء منفردة لما تعلق ما
بالارض او الاول هو الثالث والثاني اما
ان يكون عن خواص موضع مفضلا او الاول
هو الثاني والثاني هو الاول ووجه تسميتها
ان البحث عن اشياء متفرقة حقيقيا اخر الكليات
والبحث عن الشيء جملة احق بالتقدم على
البحث عن تفاصيله القدسة في بيان اجسام
الاجسام على الاجمال الاجسام قسمان قيل
لما كان اجسام الطبيعة امر معلوم لم يتفرغ لتعريفه
بل ابتدا بتقسيمه واختار فيه الاجسام على

اجسام

الجسم لدقيقته هي ان كل قسمة ترد على كل
كلي قودودها بالحقيقة انما يكون على
افراد بعضها كذا اذا البعض الاخر كذا ان
ذلك القائل جبل القسمة في الحقيقة عبارة
عن قسمة الكل الى اجزائه التي هي تجزئته
وتحليله اليها دون الكلي الى جزئياته وهي
ضم يتود متخالفة اليه ليحصل بانضمام كل
قيد قسم اذ هي قسمة في اللغة بتنى عن
الجزئية وهي في الاولى دون الثانية لكنهم
يستعملون الثانية اكثر من الاولى بسايط
وهي ههنا هي التي لا ينقسم الى اجسام مختلفة
الطبايع والصور وان قسمت الى اشياء
مختلفة احقاق والطبيعة هي مبدأ اول الحركة
ما يكون فيه وسكونه بالذات لا بالعرض وقد
يقال المواد بالطبايع ههنا احقاق ومركبات

وهي التي تنقسم الى اجسام مخلقة بالطباع
 كالمعدنيات وهي مركبات غير متحققة النمو لها
 صور نوعية مغايرة لصور سابقتها ويرى
 حفظها لتتزايد كبرها زائدا معتد به قبل اوددها
 بلفظ الجمع دون اخوتها لان عزاج المركب
 كلما كان ابعد من الاعتدال كان عرضه اوسع
 والاقسام المندرجة تحت الكثرة في كلا
 المقدمتين نظر والنبات وهو مركب نام غير
 متحقق الارادة والحيوان وهو مركب نام متحقق
 احسن والارادة وهذه المركبات تسمى بالمواليد
 الثلاثة اباؤها العلويات واما نهاياتها في قوله
 كالمعدنيات اشارة الى ان المركبات غير محصورة
 في المذكورات بل لها قسم اخر يسمى مركبا غير
 تام كالانوار العلوية وكحوها فالسايطة منها
 عناصر هي بسايط فيها مبداء ميل مستقيم وهي

الحسن والم

الارض ان كان طالبا للتفعل على الاطلاق
 والماء ان كان طالبا له لا على الاطلاق
 والهوان ان كان طالبا للعلو في الجملة والبار
 ان كان طالبا له مطلقا واجرام اثريية
 ليس فيها مبداء ميل مستقيم والمجسم
 الجسم غيانه كثر استعماله في الفلكيات
 والاثري الخالص المختار وهي الافلاك بما
 فيها من الكواكب وكل جسم بسيط اذا
 خلى وطبعه ولم يمرض له من خارج تاثير
 غريب والطبع والطباع بمعنى وهو مصدر
 الصفة الذاتية للشيء وقد وقع في بعض
 النسخ وطبيعته وهو ايضا صحيح اذا الطبيعية
 على ما فسرنا تم الاجسام وربما تطلق على
 معنى لا يشتمل الافلاك لكنه ليس مراد هناك
 فهو على ما بين في غير هذا العلم اي في كتاب

السماء والعالم من الطبيعي كروي الشكل
 قال الشيخ في الاشارات بحسب ان يكون
 الشكل الذي تقتضيه البسيط مستد
 والآ لا خلت هيأة في مادة تكون
 الخطوط واحدة عن قوة واحدة والكرة جسم
 يحيط به سطح مستدير ويمكن ان يفرض
 في داخله نقطة تكون جميع الخطوط المستقيمة
 الخارجة منها الى متساوية وتلك النقطة
 مركز لها ولذلك السطح ايضا الشكل هيأة
 يحيط به نهاية واحدة او اكثر من جهة
 احاطتها به وقد تطلق ويراد به الشكل
 فالغرض من حملها اي كل واحد منها بكليته
 وقاعدة هذا القيد الاشارة الى المطلوب في
 هذا الفن كونها كرية كذلك لاس الاحتراز
 عن اجزائها المنفصلة عن اجزائها عنها والاحكام

الاثرية كرية الاشكال اذا خليت وطبها
 ولما كانت هذا القدر غير كاف في فتنا
 هذا بل لا يد من القرض لحالها بحسب
 الواقع وكان بعضها باقية على مقتضى طبها
 وبعضها خارجة عنه اراد ان يشير الى
 هذا التفصيل وقال الا ان الارض
 لغتها التشكلات القمرية وقعت
 في سطحها وهو مقدار له طول وعرض
 فقط وينتهي به الجسم تضاريس يقال
 حرة مفروسة ومفروسة اي بينها
 حجارة كاضراس الكلاب وتضاريس
 البناء اذا لم يستو وبالجملة اراد بها
 ههنا ما يخرج به السطح عن الاستواء
 لاسباب خارجة عنها بحري المياه
 وهبوب الرياح وغيرهما من الاوضاع

الاثرية والاحوال العفيرة كما اى كالتقاريس
 التي تشاهدها من الجبال والوهاد
 جمع وهدية وهي المكان المطلق من الارض
 لكن هذه التقاريس المرتفعة من الارض
 لا يقدح في كونها كرية الشكل في احسن
 وهو كاف فيما نحن فيه كالبيضة من
 الحديد وانما حملناها على ذلك ليعمل
 بين المثال والمثل له قرب في الجملة
 والله لو التفت بها حبات شجر لا يقدح
 ذلك في شكل حملتها وهو الشكل البيضي
 بل نسبة تلك التقاريس الى الارض يكثر
 اصغر بكثير من نسبة الشجر الى البيضة
 اذ نسبة اعظم اجبال الى قطر الارض كنسبة
 سبع عرض شجر الى ذراع هو اربعة وعشرون
 اصبعاً كما اعتبره المتأخرون وذلك لانهم ذكروا

بجملتها

ان قطر الارض على ما وجدوه المتقدمون
 الفان وحمسة اذ وحمسة واربعون
 فرسخاً تقريباً وان ارتفاع اعظم اجبال
 فرسخان وثلاث فرسخ وهو حمسة
 اميال لنصف فرسخ تقريباً ثم بدت ان
 نسبة نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة
 خمس سبع عرض شجرة الى ذراع بان
 تسعوا عدد ضعف فرسخ القطر وهو
 خمسة آلاف وتسعون على عدد شجرات
 الذراع وهو مائة واربعة واربعون
 اذ الاصبغ ست شجرات معتدلة مقبولة
 بطون بعضها الى بعض يخرج حمسة وثلاثون
 بالتقريب ولان نسبة الخارج من القمة
 الى المقسوم كنسبة الواحد الى المقسوم
 ابدانكون نسبة حمسة وثلاثين الى عدد

صنعت الفراسخ كنسبة الواحد الى عدد
 شعيرات الذراع اعني نسبة شعيرة
 الى ذراع بل يكون نسبة خمس لسبع
 خمس وثلاثين وهو الواحد الى عدد
 صنعت فراسخ القطر اعني نسبة نصف
 فرسخ الى القطر كنسبة خمس سبع عرض
 شعيرة الى الذراع وهي نسبة الواحد الى
 الالف فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي
 هو خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض
 كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع وهي نسبة
 الواحد الى الالف وتماينه ويلزم من ذلك
 ان يكون نسبة كه قطرها مقدار ذلك
 الارتفاع الى كرة الارض كنسبة كرة قطر
 سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع وهي
 نسبة الواحد الى الالف الف الف واربعة

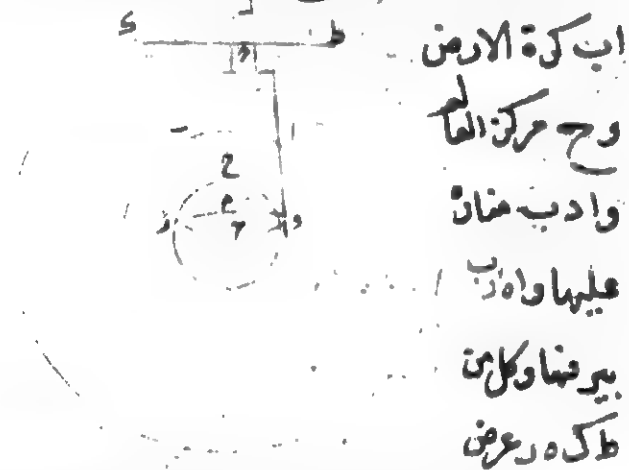
وعشرين الف الف ومائة واثنى وتسعين
 الف وخمسمائة واثنى عشر وبكيت بالارقام
 الهندية هكذا ١٢٣٤٥٦٧٨٩١٠٢٣٤٥٦٧٨٩١٠
 يحكى على من له درية في علم الهندسة
 والحساب فاذا نزلنا كلا من الجبل والسبع
 منزلة الكرة يكون نسبة اعظم الجبال الى
 كرة الارض كنسبة جرم سبع عرض شعيرة
 الى كرة قطرها ذراعا ذراع ولذلك وقع
 في عبارة اكثر من المحققين ما يدل نطاه
 على ذلك واحالوه على ما بينوه مع انهم لم
 يبينوا الا تماثل النسبتين اللتين ذكرنا
 هما اولاهما علم ان ما ذكرنا من مساواة
 النسبتين انما يصح اذا اخذنا الذراع
 على راي المحدثين والقطر على راي القدماء
 كما اشرنا اليه ولواخذناهما على راي واحد

لو لاوا علم اني ما ذكرنا من مساواة البينيين
 انما يصح اذا اخذنا الذراع او عكسنا الا
 لتغيرت النسبة مثلا لو اخذنا ما على
 راي واحد القدماء كان نسبة الارتفاع
 الى القطر اعظم بكثير من نسبة سبع عرض
 شعيرة الى ذراع اذا الذراع عندهم اثنان
 وثلاثون اصبعاً وكذا على راي المحدثين اذا
 القطر عندهم على ما ذكر في التحفة الفان مائة
 واربعة وستون فرسخاً تقريباً الا ان التقا
 على هذا الراي يكون اقل منه على راي القدماء
 ولو عكسنا الصار التقاوت فاحشاً لكن
 لا يورث تقريباً فيما ذكرناه وانما اطيننا الكلام
 في هذا المقام ليكون تفضيلاً لما اجهلوه وتبينها
 على ما عفلوا عنده واجملوه فلتنرجع الى ما كنا
 بصدده وكذا الماء كروي الا انه ليس بتام الا

بل هو على ما بينه مخوفة تقطع بعض منها
 وملئت بالارض على وجه سائر الارض
 مع الماء بمنزلة كرة واحدة ومع ذلك ليس
 شئ من سطحه صحيح الاستدارة اما
 المحذب فلما فيه من الامواج واما المقعر
 فلقضارس ما فيه من الارض والسبب فيه
 ان الارض لقبولها التشكلات القسرية
 وحيطها حدثت فيها جبال شاهقة ووها
 وعامرة فاحذر الماء اليها بالطبع والكشف
 المواضع المرتفعة ليكون مكناً للمحوانات
 المتعقصة وغيرها من النباتات والمعادن
 عنايته من الله تعالى وللقوم فيه كلمات
 اخرى تركنا ذكرها مخافة الطول ومما
 ان الاناء المملوء ماء كروي منه وهو اقرب الى
 مركز العالم كقعر البير مثلاً اكثر مما يحويه وهو

لانه خرج من سطحه
 ارتفع من الارض

البعوضه كراس المنارة مثله والسرقيه ات
السطح الطاهر من الماء الواقعة انما كان
يكون قطعة من سطح كروي مركزه مركز العالم
وان سطح الكرة كلما كان اقرب الى المكن
كان اتحدوا به ازيد ومن اختلج في صدره
شيء يعود ذلك فليس جمع الى هذا الشكل فان



راس الاناء في الموضعين وط لك داس عرض
في الموضع على مركز العالم بعد راس الاناء عنه
حين كونه على راس المنارة وه ح د مرسومة

ايضا عليه سبعة عند كونه في قعر البئر
فاذا رسمت دائرة من مساوية لدائرة ط
فيظهر لك ان الماء الذي يحويه الاناء
في قعر البئر يزيد على ما يحويه في راس المنارة
بما يقتضيه هلاكي ه ح د وكذا الهواء
كروي الا ان سطحه المقعر المماس بسطح الماء
والارض مفرس ايضا بحسب تضاريس قاع
من الماء والارض كالامواج والجبال وغيرها
واما سطحه المحذب فتابع لمقعر الناء والنات
كروية الشكل صحيحة الاستدارة تحديبا
وتقيرا بالراي الاصح وهوانها عرض براسها
وهو راي المشايخ وجمهور المتأخرين
اما تحديبا فلكونه مماسا لمقعر تلك البئر الذي
هو صحيح الاستدارة واما تقيرا فلا تنها قوتها
على حاله ما يصل اليها من الادخنة الى نفسها

فعلى هذا يكون محذب الهواء أيضا مستديرا
 وأما على رأى الروايتين وإلى اسحق الكندي
 وإلى ريجان البيروني وصاحب الاشراف
 من المتأخرين وهما أنها يتكون من الهواء ^{سطة} بوا
 حركة التابعة لحركة الفلك في كرة تامة
 سطوحها المحذب صحيح الاستدارة والمقعر ^{اهليجي}
 الشكل ان تكونت في محاذاة جميع اجزاء الفلك
 وانما قلنا ان المقعر اهليجي الشكل ان تكونت
 في محاذاة لانهما يتكون عند المنطقة اكثر
 لسرعة الحركة ويندجج في القلة الى القطبين
 فهي كرة غير تامة محدبها مستدير غير
 تام ومقعرها وان لم يتكون في محاذاة جميع
 الاجزاء بل تكونت في محاذاة المنطقة من دون
 في القلة الى ان يتقد قبل الوصول الى القطبين
 كرة غير تامة محدبها مستدير غير تام ومقعرها

السطح

اهليجي الشكل كذلك وأما محذب الهواء
 اهليجي كلا التقديرين اهليجي تام او شبه
 واستضعف هذا الرأي بحدوث الشهب
 والنيازك عند القطبين لحدوثها عند
 المنطقة ولا يخفى عليك انه لا يقوم حجة
 على من يقول بحدوث النار في جميع الاقطار
 واعلم ان انحصار العناصر في الاربعة مستطيلات
 من ازدواجات الكيفيات الفعلية
 والانفعالية على ما ذكر في الطبيعي لكن
 القول على الاستقراء وهي تسع طبقات
 في المشهور عند الجمهور كالافلاك طبقة
 الارض الصرفة المحيط بالمركن ثم طبقة الطين
 ثم الارض المخاططة التي تكون فيها المعادن
 وليث من النباتات والحيوانات ثم طبقة
 الماء ثم طبقة الهواء الجوار للارض والماء

ثم طبقة الزهرية الباردة بسبب ما يحاط
 الهواء من الأبخرة وعدم ارتفاع انعكاس
 الأشعة إليها هي منشأ السحب والرعد والبرق
 والصواعق ثم طبقة الهواء الغالب القريب
 من الأرض ثم طبقة الدخانية التي يتلصق
 فيها الأذخنة المرتفعة من السفلى ويتكون
 منها ذوات الأذناب والنيار وما يشبهها
 من الأعمدة ونحوها وربما يوجد متحركة
 بحركة الفلك تشبه له ثم طبقة النار ومنهم
 قسم الهواء باعتبار مخالطة الأبخرة وبعدها
 بقسمين أحدهما الهواء اللطيف الصافي من
 الأبخرة لا تهاين في ارتفاعها إلى حد لا
 يتجاوزه وهو قريب من سبعة عشر فرسخا
 وثانيهما الهواء الكثيف المخلوطة بالأبخرة
 وتسمى كرة البخار وعالم النسيم وكرة الليل والنهار

اذ هي مهب الرياح والقابلية للظلمة والنور
 والرزقة التي يقطن انما لونها السماء انما يحل
 فيها ولهذا الاعتبار يمكن ان توجد الطبقات
 سبعة كالسموات والافلاك كلها كرتة الأمكنة
 صحيحة الاستدارة كدنيا وتقع في الهواء
 المانع عنها على اصولهم وهذه الكرات يحيط
 بعضها ببعض الأرض ساكنة في الوسط بحيث
 ينطبق مركز جميعها على مركز العالم لتعملها المطلق
 وهذا بحسب الجليل من النظر الدقيق فيكون وجوب
 انطباق مركز ثقل مجموع الانتقال على مركز العالم
 لتدافعها عليه في جميع الجوانب الى ان ينطبق
 مركز ثقلها عليه لكونها طالبة اياه ويلزم منه
 حركة الأرض بكونها بسبب حركة ثقل من جانب
 منها الى آخر وهو ايضا غريب ثم الماء لكونه
 ثقلا مضانا فهو محيط بها احاطة غير تامة ثم الهواء

الحقيقة بالاضافة ثم التا وحسبها على الاطلاق
ثم تلك القمر وهو النور الاصغر ثم تلك العطار
والمستحق بالكانت ايضا ثم تلك الزهر الملقب
الاصغر وهي مع عطار ديسميان بالسفيلين ثم
تلك الشمس وهو النور الاعظم ثم تلك المريح
المستحق بالاحمر ايضا وهو الخمس الاصغر ثم تلك
المشتري هو السعد الاكبر ثم تلك زحل المستحق
يكبر ان ايضا وهو الخمس الاكبر وهذه الثلاثة
تسمى العلوية وهو مع السفيلين بالخمسة للسموات
وهي مع النيران بالسبعة السيارة ثم تلك الثوابت
وهو ما عدا السيارة ثم تلك الافلاك وكما
انما سمي به لان العلك قد يعبر في معنوية
تشيدها له بعكس المغزل المتحرك وهو اند حركة
من جميع الافلاك وتحرك لها والوجه في كونها
لستة انهم وجدوا تسع حركات متخالفة فابتدوا

لكل واحد منها فلما في بادي نظريهم لانهم وجدوا
في بادي نظريهم تسع حركات مختلفة فابتدوا
تسع افلاك اذ في وجد ان حركة الثوابت في بادي
النظر نظر ويمكن اسناد حركة تلك الافلاك الى
مجموع الثمانية من حيث هو مجموع بان يتعلق
بها نفس واحدة وتحركها بهذه الحركة فيجئ
حاجة الى التاسع بل الى الثامن ايضا لا مكان
ان يتعلق بمجموع السبعة نفس تحركه بتلك الحركة
ويكون الثوابت محكومة في السابع محركة بحركة
الخاصة واما ترى بينها على الوجه المذكور فلا
المحرك لكل متفق ان يكون محيطا به على ما يشهد
القطرة السليمة وان بعض الثوابت ينكسف
المنكسف بالمشتري المنكسف بالمريخ المنكسف
بالزهر المنكسف بعطار المنكسف بالزهر الكا
لشمس ولا شك ان تلك المنكسف فوق تلك الكا

لكن بقي الاخر في كون فلك الشمس تحت فلك المرح
وفوق فلك الزهرة اذ طريقة الكسوف لا تتغير
بين الشمس وغير القمر من الكواكب لا تتغير لها تحت
الشجاع عند مقارنتها اياها فعمل الاول بطر
اخرى هي اختلاف المنظرات المرح ليس له
اختلاف منظر اصلا بخلاف الشمس فيكون فوقها
ويتضح لك هذا المعنى في باب القسي ان شاء الله
فقال ونسب الثاني كونها فوق عطارد ايضا
مشكوكا فيه الى هذا الاوان فان الاله التي
تستعمل بها اختلاف المنظر وهي ذات الشجق
مقرب في سطح دائرة نصف النهار وهما عند
وصولهما اليها غير مرئيين في مقسم المعجزة التي
بينت الارصاد فيها لان الزهرة لا يبعد عن
الشمس اكثر من سبعة وعشرين درجة فذهب
بعض القدماء الى انها فوقها استجابا بالتوسط

الشمس

الشمس بين السيارات بعزله شمة العلوية
وكون ما هو ابطا حركة من الكواكب اكثر
واعظم مدارا وكون ماله واحد معها من السيار
وهي العلوية في جهة منها وما ليس له ربط واحد
في جهة اخرى وستعرف الرباطات في الباب الحاشي
والله مال صاحب المحسنى وقد ناكذ صاحب الراي
عنده لما راى بعد الشمس العلوم بطريقة استعمالها
الابعاد والاجرام مناصبا لهذا الموضع عليه
جمهور المتأخرين وقد تأيد عندهم بما حكى عن
جماعة منهم الشيخ الرئيس انهم راوا الزهرة كشفا
على وجه الشمس نقطة سوداء فوق مركزها قيل
كالبحر في وجه القمر وظهر بعض المتأخرين كوكب
الدين الرضى وصاحب الحق ان فلك الشمس بين
فلكيهما بل جزم باستحالة كون فلك الشمس فوق
فلك الزهرة لدليل لاحق له في الابعاد والاجرام

وقال بعض من تقادم علمه بانها تحتها
والآكان شعاعها كالقمر وليس بشيء وسمى
الفلك الاعظم لكونه اوسع الافلاك
والفلك الاطلس لكونه خاليا عن الكواكب
كالاطلس احوال عن النفس وهو الفلك المحيط
بجميع الاجسام لتناهي الابعاد وجوب
وجود جسم محيط بالاجسام محددا
للجهات بناء على ما قال بطليموس من ان الا
ثبتت في السمويات فضلا لا يحتاج اليه ليس
وراءه شيء لا خلا ولا امتناع سواء
بالبعد الجرد الموجود كما هو رأي افلاطون
ومن تبعه والموهوم كما ذهب اليه المشككون
ولاملاء لما قر وكل محيط تمام المحيط به الذي عليه
في الترتيب المذكور لا امتناع الخلا وعدم الفصل
وعلى جملة هذه الاجرام من العناصر والافلاك

وما بينهما من المركبات والكواكب وغيرها من
الجواهر والاعراض يطلق عليه اسم العالم
اجسامي واما العالم مطلقا فيطلق على ما سوى الله
تعالى مجردا او ماديا وصورتها هذه هي
الاجسام



فان محيط الدائرة العظمى منزله محدد الفلك الاعلى

وقال بعض من تقدم علمه بانها تحتكما
 والآكان شعاعهما كالقمر وليس بشئ وسمى
 الفلك الاعظم لكونه اوسع الافلاك
 والفلك الاطلس لكونه خاليا عن الكواكب
 كالاطلس انحال عن النفس وهو الفلك المحيط
 بجميع الاجسام لتناهي الابعاد وجوب
 وجود جسم محيط بالاجسام محدد
 للجسمات بناء على ما قال بطليموس من ان لا
 تثبت في السمويات فضلا لا تحتاج اليه
 وراه شئ لا خلا لا متناهي سواء
 بالبعد المجرى الموجود كما هو رأي افلاطون
 ومن تبعه والموهوم كما ذهب اليه المسكونون
 ولا ملاء لما قر وكل محيط تماس المحيط به الذي عليه
 في الترتيب المذكور لا متناهي الخلا وعدم الفصل
 وعلى جملة هذه الاجرام من العناصر والافلاك

وما بينهما من المركبات والكواكب وغيرها من
 الجواهر والاعراض نطلق عليه اسم العالم
 اجسامي واما العالم مطلقا فيطلق على ما سوى الله
 تعالى مجردا او ماديا وصورتها هذه ^{تستطع}

المجسمات



فان محيط الدائرة العظمى ينزله محدد الفلك الاعلى

وما بينه وبين محيط الدائرة التي تحتها بمنزلة
تحتة وهكذا الى ان ينتهي الى الدائرة الصغرى
فان محيطها بمنزلة سطح الارض وسطحها بمنزلة
جزمها وان انتهيت تحت هذه الدائرة
فعلبك ان تقترض قطرا من اقطار اعظمها كالمحور
وتقوم دورا منها عليه فان محيطات تلك
الدوائر بفعل دورانها سطوحا كرية وما بين
كل محيطين متتاليين وفي محيط الدائرة الصغرى
اجراما كرية بمنزلة الافلاك والعناصر القالة
الاولى في بيان الافلاك وما يتعلق بها وهي
خمسة ابواب الباب الاول في الافلاك الشمس
ابتداء لانه البسط الافلاك السيارة التي قصد
بالذات بيان هيتها في هذا الباب ولائها
اشرف الكواكب واشهرها واضوؤها واعظمها
عند الجمهور واما كون حركتها البسط وانضا

ما تقدر به الحركات من الابام والشهور والاعوام
بها فتم الوجه حيث تقدم حركتها على حركات الارض
جزم كروي محيط به سطحا متوازيان ومستقيما
معنى التوازي عن قريب مركزها مركز العالم وهو
الفلك الاعظم وكل كرة متوازية السطحين مركزها
مركزها مركز العالم سطحي فلك الشمس الذي هو مركز
العالم مركزه وانما اعتبر التوازي بين سطحيها
لانها لو لم يكن متوازيين كسطحي المثلث والدور
متلازمين مركزها مركز الكرة بل مركزها مركز
محدها وكل فلك محبسم فلك الفلك يكونه محبسا
تنبهها على ان الفلك يطلق على غير المحبسم ايضا
كالدوائر ومحيطاتها وان المراد ههنا هو محبسم
شامل الارض احراز عن الدوران واذ ليس لها سطحان
متوازيان واما المثلثات فحارجة من اول الامر
اذ الاكثرون ومنهم المصنف لا يسمونها افلاكا

فهو متوازي السطحين وفائدة هذه المقدمة
 الاشارة الى ان كل فلك شامل للارض يشارك
 فلك الشمس في انه محيط به سطحان متوازيان
 لا الى كل فلك شامل للارض اذا كان متوازي
 السطحين فانه يشارك فلك الشمس في ان مركزه
 مركز سطحه اذ هذه القاعدة يكتفي فيها المقدمة
 الاولى كما لا يخفى واذ يتم هذه المقدمة الاولى
 يعين ان كل فلك شامل للارض فمركز سطحه مركزه
 واما ما قبل من ان قاعدة المقدمتين ان الثانية
 او جعلت صغرى للاولى انجمن ان كل فلك محسوم
 شامل للارض فان مركز سطحه هو مركزه واذا
 جعلت هذه النتيجة كبرى كقولنا فلك الشمس
 فلك محسوم شامل للارض انجمن ان فلك الشمس مركز
 سطحه مركزه وقد ذكر ان مركز سطحه هو مركز
 العالم فيكون مركز فلك الشمس هو مركز العالم فيكون
 عليه

ان المقدمة الاولى كافية فيها كما اشرنا اليه و
 بالتوازيين ههنا اي في السطح المستدق
 على كونها بحيث لا يتلاقى وان اخرجت في اجزاء
 الى ما لا يتناهى وفي الخطوط المستقيمة على كونها
 في سطح واحد بحيث لا يتلاقى وان اخرجت في
 الطرفين الى غير النهاية ان البعد وهو اقصر
 الخطوط الواصلة بين الشيين ستهما واحد
 من جميع الجهات وقد ساج حيث قدر المتوازيين
 بما يفسر به التوازي وعلى هذا المعنى يطلق التوازي
 في الخطوط المستديرة ايضا واعلم انه لو اكتفى في
 تفسير التوازي مطلقا على هذا المعنى لكفى لكن لا
 يختلف حتى يكون الكرة بواسطة ذلك لا خلاف
 جزء ارق وجزء اعظم بل هي متشابهة الحق
 وفي داخل ثخن هذا الفلك يعنى فلك الشمس اي فيما
 بين سطحه المتوازيين لا في جوفه فلك اخر ثان للاول

ونفسه تنبيه على ان المتوازيين
 قد يطلق في غيرها كما يطلق في السطح
 المستوي

وهو جرم كروي شامل للارض محيط به سطران متوازيان
مركزهما وهو مركز هذا الفلك خارج عن مركز العالم
غير متحد به محدب سطحه مما سمي لمحدب سطح الاول
على نقطة مشتركة بينهما بل منتهى منطقتها اى شتى
ينطبق نقطة من احدى المقدمتين على اخرى
من الاخر بحيث يتحدان في الوضع وسمى الاوج
اذ هو ابعد نقطة على الخارج من مركز العالم ومقر
سطحه مما سمي ملتصق سطح الاول على نقطة مشتركة
بينهما مقابل للاوج وسمى الحضيض اذ هو اقرب نقطة
الخارج الى مركز العالم اى يكون هذا الفلك الثاني
في داخل ثخن الاول لا في جوفه ما لا الى جانب
بحيث نقطه من محديه الى محدب الاول ونقطة
مقروء الى مقر الاول قبالا لقروءه بقصره اى سبب
كون الفلك الثاني في داخل ثخن الاول على الوجه
المذكور الاول اى ما بقى منه بعد افران الثاني

عنه كرتين غير متوازي السطوح اى كرتين يكون
سطحا كل منهما غير متوازيين وفيه ايماء الى ان ثخن
لا يسمى فلكا بل مختلفي الثخن اى ثخن كل منهما
متشابه بل بعضه ارق وبعضه اعظم احدهما حاوية
للفلك الثاني والاخرى محديه له ورقه الحاوية
مما على الاوج وغلظها مما على الحضيض ورقه المحوية
وغلظها بالخلاف وسمى كل واحد منهما اى من
هايتين الكرتين مستقيما اذ بانضمامهما الى الفلك الثاني
يتم الفلك الاول ملكا واحدا منها دخل في التميم وهذا
الفلك الثاني سمي اخارج المكن لخروج مركزه
عن مركز العالم والاول سمي الفلك الممثل لان على
محيط الدائرة المسماة ايضا بالفلك الممثل ستمس
للحل باسم كمال وستقرها وسبب تسميتها في باب
الدواوير ان شاء الله والشمس جرم كروي مصمت
غير مجوف ليس له الاسطح واحد مركز في جرم

في جرم الفلك الخارج المركز عند منتصف ما
 بين قطبيه مغروق فيه بحيث يساوي قطرها
 وهو الخط المستقيم المار بمركزها المنتهى طرفاه
 اى محيطها تخن الفلك الخارج المركز وتماثل
 سطحها سطحه على نقطتين مشتركين وهذا يفرح
 علم من مساواة القطر الشخن مع كونها مغروقة
 فيه والظاهر ان هذا ليس تقريباً للشمس لانه لو
 كان تقريباً لهما لا تنقص بالتدوير لان له سطحين
 الواقع وان زعم ان المقترنهما غير معتبر عندهم
 بل لانه هو الانسب بسياق كلامه واعلم ان حوال
 الشمس ينضبط ايضا بتدوير وحامل موافق المركز
 الا ان ما ذكره المصنف هو المشهور وعليه
 الجمهور واما الافلاك الكواكب العلوية
 وقد عرفتها وانما سميت بها لكونها اعلى
 الشمس والزهرة بعينها فكذلك الشمس لا فرق بينها

في م

وسينه

وسينه الا ان لها افلاكاً صفراء بالنسبة الى مختلفها
 وخوارجهما غير شاملة للارض بل هي مركونة
 مغروقة في اجرام افلاكها الخارجة المراكز في موضع
 يتساوى البعد عنها الى انقطابها حيث تماثل
 كل واحد منها سطحاً حاملاً اى الخارج المركز
 الذى هو مركزه فيه على نقطتين مشتركين احدهما
 هي ابعد نقطة على سطح التدوير من مركز الحامل
 دالماً لمركز العالم والاخرى اقربها اليه لا الى مركز
 العالم كما يشهد به الثامن من ثالثة كتاب الاصول
 واما تسميتها بالذروة والحضيض فغير متعارفة
 عندهم بمنزلة جرم الشمس في فلكها الخارج المركز
 ولستحى هذه الافلاك الصفراء التدوير والكواكب
 منها اى كل واحد من هذه الكواكب وفي بعض النسخ
 فيها اى في تلك الافلاك جرم كروي مصمت مركون
 في جرم فلك التدوير مغروق فيه بحيث يماس سطحه التدوير

سطح

على نقطة مشتركة بينهما في منتصف ما بين قطبي التدور
والافلاك الخارجة المراكز لغير الشمس المذكورة تسمى
حوامل الحوامل لمجملها مراكز التدور واما ما يعمل
لمجملها التدور لكون وجه التسمية شاملا
للتسمية مناطق هذه الافلاك بالحوامل ايضا
لانها اعنى المراكز كاجزاء منها في انما فيها وتتحرك
بحركتها واما قال كاجزاء منها لان النقطة لا يكون
جزءا من كسبم بل من السطح والخط ايضا على ما بين
في موضعه واما فلما عطارده والقر فكلها مما شمل
على ثلاثه افلاك شاملة للارض وعلى تلك التدور
الا ان تلك عطارده مشتمل على تلك هو الممثل
مركزه مركز العالم طاهر هذه العبارة تقوم بان
الممثل هو عبارة عن المتممين فقط لا عنهما مع
بينهما من الافلاك لكنه يمكن ان يكون المراد
بفلك عطارده هو مفهومه الكلي الصادق على ذلك

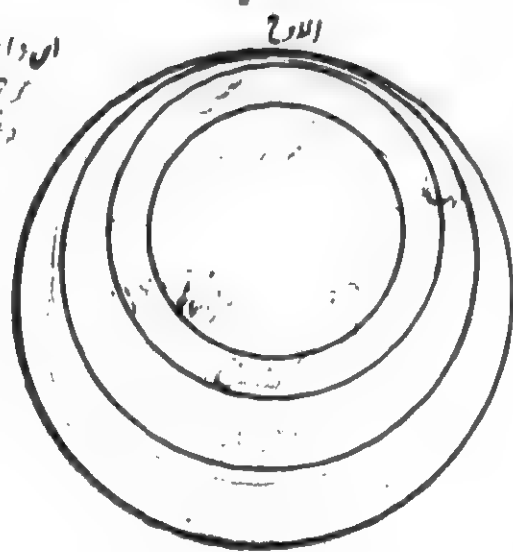
المجموع واجزائه التي هي ايضا افلاك وعلى تلك
خارجي المركز احد ما هو الحاروي للاخرو سمي
المدير لادارته مركز ذلك المحوي في داخل تحت الممثل
على الرسم اي كسايبر الافلاك الخارجة المراكز في مثلها
بحيث تماس محب الممثل على نقطة مشتركة بينهما
في منتصف ما بين القطبين وهي الاوج لا عرفة
ومقرة على نقطة مقابلة له وهي كصينص والنات
من الخارج المراكز وهي المحوي واحامل لمركز التدور
اذ هو مركز فيه في داخل تحت المدير كذلك اي كسايبر
افلاك كاجزاء المراكز في مثلها تماكت تماس محب
محمديه المدير على نقطة تسمى الاوج ومقرون بمقرون
على نقطة تسمى كصينص وتلك التدور في جرم كامل
اي تحتها والكواكب في التدور على الرسم اي كسايبر
التدور في حواملها والكواكب في تدويرها يلزم
ما ذكرنا من ان تلك عطارده مشتمل على مثل خارجها

على الوضع المذكور ان يكون لعطارد او حال احد ما هو
 النقطة المشتركة بين محاذي الممثل والمدير كالجزء من
 لا من مدير اخر اذ هو نقطة مستقيمة منه لا من المدير
 وبتحرك بحركة دون حركة المدير وسمى اوج الممثل
 واوج المدير والثاني وهو النقطة المشتركة بين محاذي
 المدير والحامل كالجزء من مديره لاحاصله لما مر سمي
 الاوج المديرى واوج احامل وكذا يلزم ان يكون
 له حضيضان واربعة سمتات وذلك القمر مشتمل على
 مركزها مركز العالم وذلك حامل خارج المركز احدها
 الاولين وهو المحيط بالثاني سمي الجوزهر اذ على محيط
 نقطة مسماة به والممثل لما عرفت والثاني وسمى للمائل
 منطقة ما يلبه عن سطح منطقة البروج في جوف
 الجوزهر لا في تحتة والمائل في تحت المائل على الزم المذكور
 في سائر الخواارج والتدوير والقمر في التدوير على الزم
 المذكور ومن هذه الدواب واربعة اولها فللك الشمس

وثانيها

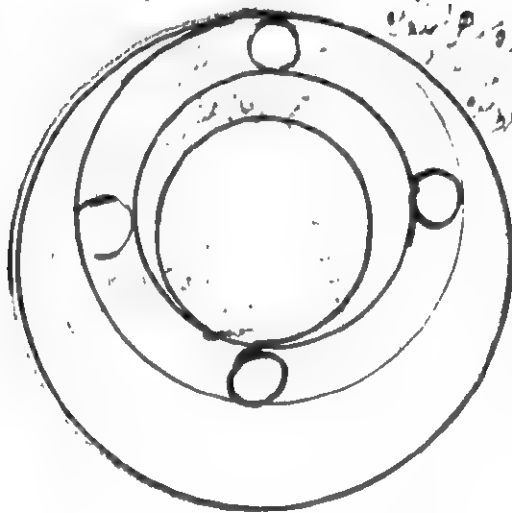
وثانيها للعلوية والزهرة وثالثها العطاردة
 ورابعها القمر فيصور لهما ذكره من هبات الافلاك
 على ما هو المشهور واما ما زاد المناخرون مشركا
 صينهم في افلاك المخترق والقمر فلما لا يحتمل ذكره هذا

صورة قمر البري



ان دائرة قمر البري
 دائرة قمر البحر

صورة قمر الكل من العلوية والزهرة

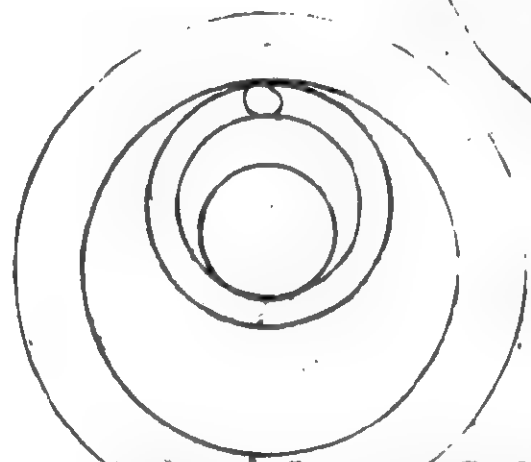


صورة فلك عطارد

الارض



صورة فلك قمر



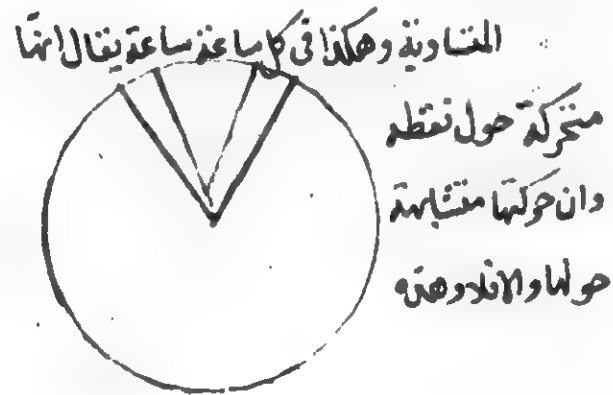
هذا هو فلك عطارد
وهذا هو فلك قمر
وهذا هو فلك الارض
وهذا هو فلك القمر

واما تلك الثوابت سميت بها اما لثبات اوضاع
بعضها مع بعض او لبطء حركتها الثابتة جدا
ولو لعدم احساس القدماء بها وهو الفلك الثامن
ولسمي فلك البروج وستعرف معنى هذا في باب
الدوائر فهو كروي مركزه مركز العالم وهو كره وحالة

على الراي الاصح وهو راي من لا يثبت الفصل
في الفلكيات وفيه اشارة الى ما حكاه الفرغاني
من ان البعض ذهب الى ان الكل من الكواكب الثابتة
خاصا مقعر سطحه يماس محدب كره زحل ومحدبها
يماس مقعر الفلك الاعظم والكواكب الثابتة
باجسامها مكوّنة مغروقة فيه بحيث يماس سطح الاعظم
منه بين الثوابت سطح ذلك الفلك على نقطتين
والباقية واقعة على ما شاء الله والفلك الاعظم
يسمى فلك الافلاك مكرارا لما علم فيما سبق من انه
مسيحي جرم كروي مركزه مركز العالم مقعر سطحه
يماس فلك الثوابت ومحدبها يماس مشا اذ ليس
وراءه شئ لا خلا ولا ملاء كما سبق وانما لم يورد
صورة لذين الفلكيين المتفاء بها اوردته في صورة
كرة العالم الباب الثاني من المقالة الاولى في حركات
الافلاك حركات الافلاك الشاملة للارض على كرتها

المغرب الى ص

فسمان حركة من المشرق الى المغرب في جميع الدورات
وحركة من المشرق كذلك فيما يتعلق فيه المشرق والمغرب
واما حيث لا مشرق ولا مغرب كعرض ستعين فلا حركة
لشيء من الافلاك فيه من المشرق الى المغرب ولا بالعكس
فاما الحركة التي هي من المشرق الى المغرب فمنها
الفلك الاعظم حول مركز العالم ومعنى كون الحركة
حول نقطة انها يحدث عندهما في ان منه متساوية
زوايا متساوية فان نقطة مثلا اذا تحركت على محيط
في سعة قوس في ساعة وقوس
في ساعة اخرى وقوس في ساعة
ثالثة واحداثت عند نقطة زوايا



صورة

وهي الحركة الابلقة التي بها يتم دور يد في قريش من يوم
وليلة فان اليوم بيلدته على ما اعبره احسابا
كان او حقيقيا يزيد على زمان الدورة بقليل وكذا
على ما اعبره العامة في المعجزة واما في غيرها فقد
عليه بكثير وقد ينقص عنه بقليل ويستطوع على جميع
ذلك في الباب الثالث من المقالة الثانية ان
شاء الله تعالى وبلين بها حركة سائر الافلاك وما
فيها من الكواكب اذ هي في ضمن الفلك الاعظم
ظرفا لها فيلزم حركتها حركة لزوم حركة المطرف
لحركة الطرف وفيه ان الحركة الى الضيقة للطرف لا
يستلزم حركة المطرف والا لكان سائر الفلك
متحركة بحركة الفلك الاعظم وبطلانه مسلم عند الكل
والصواب ما ذكره الامام في المباحث المشرقية
من ان السبب فيه نقساني لا جسماني وهو ان
ذلك الفلك قويه على تحريك فلكها وما فيه من الفلك

الارض وم

ولا حاجة الى ما ذهب اليه البتري من ان الكواكب
 كوكب فلان ممثلا بالفلان الاعظم تحركه بالحركة التسمية
 وبها لا يغيرها طلوع الشمس وسائر الكواكب ^{وعند}
 في الكون الموضع واما في عرض ستعين فلا يطلع ولا
 يغرب بهذه الحركة اصلا بل حركات اخرى وكذا فيما
 يقرب منه قد يقع طلوع وغروب بغير هذه الحركة
 وسمى هذه الحركة حركة الكل والحركة الاولى لانها
 اقل ما يعرف من حركات الاجرام السماوية لكونها
 اظهرها وهو تغليب للتسمية الثابتة وبها يتحرك ^{الكل}
 اي جميع الاجرام السماوية وهذا تغليب للتسمية
 الاولى ويسمى قطباها اي قطبا هذه الحركة ^{العالم} قطبي
 ومنطقتهما معدل النهار ^{سبحي} وجد تسميتهما
 به اعلم ان الكرة اذا تحركت حركة وصيغة يتحرك كل
 نقطة عليها ويرسم في دورة محيط دائرة نقطتين
 متقابلين فانها لا يتحركان اصلا يقال لهما قطبا تلك

الكرة وحركتها والدوائر الموسومة عليها وتقال الأعم
 هذه الدوائر وحركتها ومنها حركة مدبر عطارد ^{حول}
 مركزه. وسمى حركة الاوج اذ فيه الاوج الثاني ^{لعطارد}
 اي اوج حامله وتحرك بحركته كاسلف وهي على
 قضيبين ومنطقة غير معدل النهار وقطبي العالم
 اي ليس قطباها على سمت قطبي العالم ومنطقتهما
 في سطح معدل النهار وغير منطقة البروج ^{قطبها}
 وستعرفهما عن قريب واعلم ان منطقة كل فلان
 تقسم بثلاثة وستين قسما ويقال لكل قسم منها
 جزء ودرجة ولتقسم كل درجة ستين دقيقة
 وكل دقيقة ستين ثانية وكل ثانية ستين ^{ثالثة}
 وهكذا الى الوابع والخواص والسوادس ^{وغيرها}
 فارد المصنف ان يذكر مقدار حركة المدبر في كل يوم
 ببليله ^{اي} تسع وخمسون دقيقة
 وثمانية ثوان وعشرون ثالثة من اجزاء منطقة

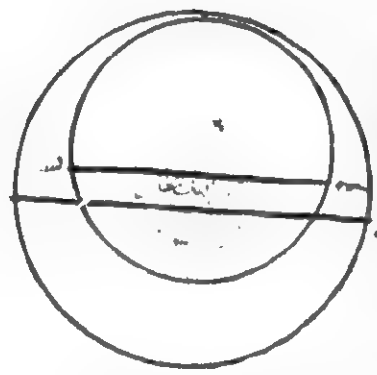
ومبدأ هذه الحركة وهو الأوج الأول وهي مثل
وسط الشمس واستقرته عن قريب ان شاء الله
وعند المحققين من المتأخرين هي قبل مركز الشمس
واستقرته ومنها حركة جودهر القمر حول مركز
العالم وعلى منطقة في سطح منطقة البروج قطبين
كما بينت على سمت قطبيها في اليوم بليله ع ح كما
اي ثلاث دقائق وعشر ثوان وسبع وثلاثون
ثالثه من اجزاء منطقة وان شئت قلت من اجزاء
منطقة البروج وان قلنا بان لك تلك الثوابت
لا تحرك ما تحته من المثلثات وان قلنا به في فضل
فضل حركة على حركة الثوابت وابتهوها من اول
الحمل وهي حركة الاراس والذنب اذ هما نقطتان
مستحصان عليه متحركتان بحركة واستقرتهما ومنها
حركة المائل للقمر حول مركز العالم على منطقة وقطبين
غير معول النهار ومنطقة البروج وغير اقطابها في

في اليوم بليله اي احدى عشرة درجة
ولسبع دقائق وسبع ثوان وثلاث واربعون
ثالثه من اجزاء منطقة وميدوه اول الحمل
وهي حركه اوج القمر لحركه بها واما الحركة
التي هي من المغرب الى المشرق فمنها حركة تلك الثوابت
وميدوها اول الحمل وهي حركة بطية حول مركز
العالم تقطع على راي المتأخرين جزء واحد من
درجات منطقة في ست وستين سنة شمسة
او ثمان وستين ثمانية فان التفاوت بين السنتين
في مثل هذه المدة يكون سنتين تقريباً واستقرته
في آخر الكتاب ان شاء الله تعالى وعند قوم من
محققهم كايين العلم وغيره يقطع في كل سنة
شمسية جزء واحد اذ طاب الله الرصد الجديد
الذي تولاها خواجه نصير الدين الطوسي مراعاة وزعم
محي الدين المغربي وهو من جملة انه تولى رصد عدة

من الثوابت كعين الثور وقلب العقرب وذلك
 الرصد فوجدوا يتحرك في كل ست وستين سنة
 شمسية درجة واحدة واما المتقدمون
 فالقدمون ومنهم اربطوا المجرى بها متحركة
 بغير الحركة اليومية وكانوا يعتقدون انها
 الفلك الثوابت وان الافلاك الكلية ثمانية
 حتى جاء ابرخسن ووجد للثوابت القربة
 من المنطقة حركة ما نحو المشرق ولم يقدّر على
 تعيين مقدارها ثم جاء بطليموس فوجدها
 متحركة في كل مائة سنة شمسية درجة واحدة
 والله اعلم بحقائق الاحوال وهذه الحركة على
 منطقة تسمى ايضا كما سمي فلكها فلك البروج لسمية
 للحال باسم الحمل ومنطقة البروج لمرورها باوساطها
 ولذلك تسمى ايضا منطقة اوساط البروج وذلك
 اوساطها وعلى قطبين غير قطبي العالم ويسميان قطبي البروج

ويلزم ان تقاطع منطقة معدول النهار لوافقته في
 المركز ومجال الفنة على القطب وسيتم هذا الكلام في باب
 الدوائر ان شاء الله ومنها حركة الافلاك الممتلئة
 سوى مثل القزح حول مركز العالم مثل حركة تلك الثوابت
 قدرا وجهته على منطقة وقطبيها كانتا يتحرك
 بها وفيه اشارة الى ان ميله الى هذه المثلثات متحركة
 بالذات لئلا يلزم التعطيل في الفلكيات حتى ذهب
 بعضهم الى ان للكوكب ايضا حركة وضعيفة على نفسها
 وهي حركات الاوجات والخزهرات لانها يتحرك
 بها ويستقرت الخزهرات سوى احوال حتى عطارد
 والذي هو في المديرد هو اوج الثاني لما عرفت
 من انه يتحرك بحركة المديرد وسوى اوج القمر لانه
 يتحرك بحركة المائل وسوى مثله وقد عرفت موضع
 استثنائه وخزهره فانه يتحرك مثله وميدا
 هذه الحركات هو اول الحمل ومنها حركة الفلك الخارج

المركز للشمس حول مركزه الخارج على منطقة مستوية
لمنطقة البروج واقعة في سطحها وقطبيه غير
قطبيها بل مايلين عنها في جهة واحدة ومحور وهو
أخط المستقيم الواصل بين القطبين مواز لمحور ذلك
البروج على هذا



الشكل واعلم يذكرو
حال منطقتها وقطبيها
بالقياس الى المحاور
وقطبيه لا يتبدل
يعلم مما ذكره وهي

في اليوم بليدة هابط ح ك اي تسع وخمسون
دقيقة ونماني ثوان وعشرون ثالثة من اجزاء
منطقته عند من ذهب الى ان اوجها ثابت كبطلينوس
وعنونه من المتقدمين واما المتأخرون الغاهسون
الى انه متحرك مثل حركة الثوابت كما اشار اليه المصنف

فالمقدار

فالمقدار المذكور عندهم هو مجموع حركتي الممثل
والخارج ومبدأ هذه الحركة على كلا المذهبين
هو الاوج ومنها حركات الاندلال الكاملة حول
مركزها الخارجية كذا ذكره صاحب البصرة وفيه
ان هذه الحركات ليست حول تلك المراكز بل حركتها
لحزب حول مركز العالم وحركات حواملا لمحيطه نقطة
يسمى مراكز معدلات المسير وسبحي بيانها
مفصلا في الباب الخامس ان شاء الله تعالى
على مناطق واقطاب متقابلة في غير منطقتي الفلك
الا عظم وتلك البروج واقطابها وهي في كل يوم
وليلة لنحل ع ب اي دقتان وخمسون
وثلاثون ثالثة والمشتري ع د اي اربع دقائق
وتسع وخمسون ثانية وست عشر ثالثة وللزهرج
اي احدى وثلاثون دقيقة وعشرون
ثانية واربعون ثالثة وللزهرة ع ه اي

مثل
اي

وسط الشمس وعند المحققين هي ايضا مثل مركزها
 لحركة الديرو ولعطارد اي درجة واحدة
 وثماني وخمسون دقيقة وست عشرة ثمانية والربع
 ثالثة وهي ضعف وسط الشمس بل ضعف مركزها
 عند المحققين جميع ذلك من افلاكها المعدلة للشمس
 وللنجم كد ك ب اي اربع وعشرون درجة
 واثنان وعشرون دقيقة وثلاثة وخمسون ثانية
 واثنان وعشرون ثالثة من اجزاء المائل ومبادئ
 هذه الحركات هي زوجات الكواكب واعلم ان ارقام
 الكتاب وان كانت غير معتد عليها لا خلافا
 في النسخ لكن ما اوردناه لا يخالف ما في الكتب التي
 يعتمد عليها كثيرا فاننا اذا رجعنا بعض الكسور واستقصينا
 بعضها على ما هو دأبهم متطابق هذه الارقام وما
 في ذلك الكتب فانها ايضا لا يخفى عن كسور علماءها
 هذا العمل وسمى هذه الحركة الظاهرة انما اشار بها الى حركة

الكواكب والخارج لا الى حركة الكواكب فقط وان
 كان ظاهرا فليس وليسمى ايضا حركة العرض لا
 يلام هذه الاشارة لانه لم يسمى حركة خارج الشمس بل
 وعد تعريف وسطها وسط الكواكب لانها توخذ
 مقبولة متشابهة والوسط ينبغي عن الاعتدال
 حتى قبل الوسط من كل شيء اعدله وليسمى ايضا
 حركة العرض فما يتصور له عرض لان عرض مركز
 التدوير وهو بعد عن منطقة البروج انما يحصل
 بها اي هذه الحركة هي حركة الطول في اجمع اذا
 اضيفت وقيمت الى فلك البروج باعتبار قطعها
 وجعله مسافة لها اذا الطول الذي هو البعد عن
 مبدأ مروض على منطقة البروج بالاعتبار المذكور
 يحصل بها وسنزيد وضوح بيان هذا اي ما
 ذكر من حركة الطول واصنافها الى فلك البروج
 في باب الدوائر ان شاء الله تعالى الا ان ما ذكره

هناك من حركة الطول غير هذه الحركة وسمي هذه
 الحركة ايضا كما سميت باسماء المذكورة حركة المركز بحرك
 مركز الشمس والتدوير بها وهذا التسمية هي المواقفة
 لما عليه الجمهور واما حركة الطول فهي عندهم هي الحركة
 التقويمية كما اشار اليه المصنف في باب الدوائر ومبدأها
 اول الحمل وحركة العرن في العلوية والزهرة هي كما ذكرنا
 وفي عطارد والقر هي فصل حركة الحمل على حركة المدبر او
 اللابل ومبدأها عقدة الراس فكانه مع صاحب البقرة
 في تسمية هذه الحركة تحركة الطول والعرن والاعرفيه
 مبين اما الوسط فيهما فهو الفصل المذكور منضما اليه
 حركة الممثل او متفق صامتة حركة الجوهر وفي غيرها
 هو مجموع الاوج والمركز الا في الشمس عند من لا يقول
 بحركة اوجها فان وسطها عنده هو مركزها وقد عرفت
 مبداها على هذا القول فيمنها واما في غيرها وفيها على القول
 الاخر فيبدأ الوسط هو اول الحمل من الممثل او المائل او علم

ان الوسط قد يطلق على غير ما ذكرناه من الحركات
 المعتدلة ولعله انما سمي حركة المركز وسطا
 نظرا الى ذلك الاطلاق فاذا تأملت فمألفونا عليك
 من الحق الصريح يظهر لك ما في بعض الشروح من
 غير حاجة الى البقرح واما حركات الافلاك الغير
 الشاملة للارض وهي حركات افلاك المتدوير على
 مراكزها فهي خارجة عما ذكرنا من تسمية الحركة الشرقية
 والغربية في جميع الدورات لان حركات اعاليها
 مخالفة في اجهته لحركات اسفلها لكونها غير شاملة
 للارض اعني ان كانت حركة الاعلى من المغرب الى المشرق
 فحركة الاسفل من المشرق الى المغرب وذلك لتدوير
 الخمسة المنيرة وقد عرفت ما واما سميت بها لان لها
 سرعة وبطو او استقامة واقامة ورجوعا كما تنبأ
 في سيرها وان كانت حركة الاعلى من المشرق الى المغرب
 فحركة الاسفل بالخلاف اي من المغرب الى المشرق وذلك

التدوير القمر لكن المذكور المعين من ميرو التداوير
بالنسبة الى البروج وهو الميث في الزيجات هو ما
كان على توالي البروج اى من المشرق الى المغرب
كان حركة الاعلى كما في المعبر او حركة الاسفل كما في
واعلم انهم قسموا منطقة التدوير باثني عشر قسما سماها
البروج المشهورة وجعلوا الذروة الوسطى اول
الحمل ومبدأ الحركة فوضعوها في الزيجات على توالي
البروج المعينة فيها من غير انقصا من واحد القطب
كف لاوان الزيج موضوع لان موضع فيه احر كرات
المستوية وحركة التدوير سواء كانت حركة اعلا او
اسفله مختلفة بالنسبة الى البروج المشهورة واما
المصنف وبقعه منه اكثر الشاوي من كلام من نظر
الزيج ولم يحسن تدوير ما بينه وقد يعسف بعضهم
في اصلاح هذا الكلام فحل البروج المذكورة فيه
على البروج المفروضة في هذا التدوير ولعمري انه بسبب

ذلك

—

ذلك الاصلاح قد استحق ان يقال له ولن يصح العطار
ما افند الدهر وحركة التدوير حول مركزها في
كل يوم ببليله لنحل اى سبع وحتون دقيقة
وسبع ثوان واربع واربعون ثالثة للمشرق
اى اربع وحتون دقيقة وستة ثوان وثلاث
ثوان للروح اى سبع وعشرون دقيقة
واحدى واربعون ثانية واربعون ثالثة للمغرب
اى ثلاث درجات وست دقائق
واربع وعشرون ثانية وسبع ثوان للقمر
اى ثلاث عشر درجة وثلاث دقائق وثلاث
وحتون ثانية وست وحتون ثالثة هذا ما وجدناه
من ارقام الكتاب اقرب الى الصواب من غير انما
عليه ولذلك او لما في حركات اكوا مل اولها جميعا
اذا جمعت حركة كل من تدوير العلوية وحركة طوله
لا يجد ذلك المجموع مساويا لحركة مركز الشمس مع انهم

صرحا بوجوب ذلك لكن التفاوت قليل لا تريد على
 بضع ثوانت وهذه الحركة هي حركة الاختلاف لان
 تقوم الكوكب بخلاف بسببها وما قيل من ان هذه الحركة
 تارة يزداد على الوسط وتارة ينقص منه يحصل التقدم ^{لها} ^{لها}
 بقوم كما مستطاع عليه والحركة الخاصة للكوكب لا
 بالنسبة الى غير تدويره **الباب الثالث** من
 المقالة الاولى في الدوائر المشهورة في هذا الفن
 الدوائر الكائنة على محيط العالم وعندها والدوائر
 عظمه ان فصفت الكرة التي فرضت عليها واما صغيرة
 وان لم ينقصها لكن المصنف اعتبر عظمها وصغرها ^{بالنسبة}
 الى كرة العالم لانه جعل موارد القسمة الدائرة ^{التي}
 على الفلك الاعظم فقال الدائرة بالنسبة الى كرة العالم
 اما عظمه وهي التي ينصف العالم ومركزها اي لا محالة
 مركز العالم واما غير عظمه وهي التي لا ينصفه ^{الصغيرة}
 وان كانت عظيمة بالنسبة الى كرتها قبل يلزم ان لا تكون ^{مناطق}

الافلاك المختلفة وكذا منطقة البروج والافلاك ^{بالنسبة}
 من العظام واجيب بانها يمكن فرضها على محيط ^{العالم}
 بحيث لا يتبدل المركز واليه اشار المصنف بقوله
 ومركزها لا محالة مركز العالم يعني ان مراده هو ان ^{يكون}
 العظيمة هي التي يمكن ان تفرض منصفه العالم مع كون
 مركزها مركز العالم والحق ان مناطق الافلاك المختلفة
 ليست من العظام عنده وذكر في اثباتها استطراديا
 وكذا الافلاك المائلة سوى ما حدثت على سطح الفلك
 الاعظم واما منطقة البروج فانها في الحقيقة
 دائرة حادثه في سطح الفلك الاعلى من قديم سطح
 الدائرة التي تسمى مركز الشمس حركتها خارجها ^{والتي}
 للعالم وان ذلك قد تعرف يدور الشمس وتسمى الدائرة
 الشمسية ايضا وقد نطق على منطقة الثامن لكونها
 في سطحها واعتبار البروج او لا على فلكها وقد اظهرها
 المصنف عليها في هذا الباب وما قبله وفي عدها ^{استند}

من العظام تشامح اما الدوائر العظام فتمتها
 معدل النهار ولسحق الفلك المستقيم اما سميها
 فلكا فلكونها حالاً فيه اما وضعها بالاستقامة
 فلات الفلك يتحرك في المواضع التي تحتها مستقيم
 دولابنا لا حاملياً او رجوايا قد عرفتها في الباب
 الثاني وانما سميت معدل النهار لان الشمس اذا
 سامتها اعتدل الليل والنهار في جميع النواحي
 الا في عرض معين اي استويا في المقادير والدائرة
 التي في سطحها على وجه الارض لسي خط الاستواء
 لكون الفلك هناك متحركاً على الاستواء ولا استواء
 الليل والنهار فيه ابدىاً بالقرب ويعلم منه في جهة
 للشمسية بمعدل النهار عن محيط الدائرة التي تحدث
 على سطح الارض عند تقاطع معدل النهار فاطعة
 للعالم وسنرد عليك جميع ذلك في المقالة الثانية
 ان شاء الله والدوائر الموازنة لما هي للفلك الدائرة

المسماة بالمعدل لتسحق المدارات اليومية
 بل المعدل ايضا مدارا يومياً وهي صغار موهمة
 يرسم بدور الفلك الاعظم من كل نقطة
 يرض عليه بين قطبيه ومنطقته في قريب
 من يوم بيليه ولذلك سميت بها ومنها اي
 العظام دائرة البروج وانما سميت بها لان
 البروج قد اعتبرت عليها وليسمى فلك البروج
 ومنطقته البروج وقد عرفتها وسبب تسميتها
 بها في باب الحركات والدوائر التي في سطحها
 اعني الدوائر التي تحدث على سطوح الافلاك
 المحتملة عند تقاطع دائرة البروج فاطعة
 للعالم لسمى ايضا كما لسمى فلك الافلاك بالافلاك
 المحتملة لما تلتها دائرة البروج في القطبين والمحور
 والمركز وبالنسبة الى هذه الدائرة قد ذكرتم كنه
 طول حركات الكواكب والشمس اذ معرفة مواضع الكواكب

من تلك الدائرة في كل وقت مراد مقصودة
لهم بين كيفية ذلك التقدير بقوله لانا اذا
تومتنا خطا مستقيما خرج من مركز العالم الى
سطح تلك البروج مارا بحركة الكوكب فان التقى
ان وقع طرف ذلك الخط في منطقة البروج فوقعه
هو مكان الكوكب كحقيق في الطول ودرجة في
تلك البروج في غيرهم وذلك انما يكون اذا كان
ركب الكواكب في سطح منطقة البروج وحين
لا يكون للكوكب عرض وان وقع طرف الخط المذكور
خارجا عن منطقة البروج فلاحظها فوقعه هو مكان
الكوكب كحقيق في العرض فاذا اردنا معرفة مكانه
كحقيق في الطول توهمنا دائرة مارة بتقطبي البروج
ذلك الخط الواقع خارجا عن المنطقة قاطعة لمنطقة
البروج بل ربه دائرة من قطب تلك البروج الواقع
من المنطقة في جهة طرف الخط مارا به الى ان ينتهي

اليها فيكون نقطة التقاطع تلك من تلك الدائرة
ومن منطقة البروج يشترط ان لا يقع بينهما
وبين واسط الخط قطب البروج بل النقطة المنقطعة
التي انتهى اليها ذلك البروج هي مكان الكوكب كحقيق
في الطول ودرجة من تلك البروج ويكون
للكوكب عرض من مكان الكوكب احدي هاتين
النقطتين اي موقع الخط ونقطة التقاطع فكما
تحرك الكوكب تحرك النقطة التي هي مكانه على تلك
البروج وهو المعنى بحركة الكواكب في الطول
الموحد مياتها وسينكشف لك ان هذه الحركة
هي الحركة التقوسية لا الوسطية والمركزة
والدائرة الموازية بها اي لدائرة البروج سمى
مدارات العرض اذ مركز الكوكب اذا كان عليها
يكون الكوكب ذا عرض وقد سميت المدارات
الطولية لموازاتها الدائرة التي يعبر بالنسبة اليها

طول الكواكب وهي صفار موهونة برسم ^{الفلك} بدور
 الثامن بالحركة الثابتة من كل نقطة فرض عليه
 سوى قطبيه والنقطة المفروضة على منطقتهم ^{وما}
 كان قطبا فللك البروج اللذان هما قطبا ديارها
 ايضا غير قطبي العالم اللذين هما قطبا المعدل وكان
 مركزا مركزه لنم ان يتقاطع دائرة البروج معدل
 النهار على محيط العالم لكونها عظمه كالمعدل كما قر
 حقيقة اذ عند فرضها على الفلك الاعظم عند تقاطع
 مشتركين بينهما متقابلين ^{سبوس} يخضر بينهما نصف دائرة
 من كل منها لما بين في الثاني عشر من اولى الكواكب و
 من كل دائرتين عظيمتين على بسيط كرتها يتقاطعان
 بنصفين احدهما وهي التي تأخذ منها حركه فللك
 البروج على التوالي الى الشمال عن معدل النهار ^{هو}
 جهة قطبه القريب من كوكب جدوي لستى نقطة
 الاعتدال الربيعي الملون وحصول الربيع عند وصول

الشمس اليها في معظم المعورة والاخرى لستى نقطة
 الاعتدال الخريفى لان الشمس اذا وصلت اليها
 يعتدل الملوان وتحصل الخريف في اكثر المعورة
 وان يكون غاية بعدوها عنه اعنى بعد دائرة البروج
 عن معدل النهار عند نقطتين اخريين لانها يتباين ^{عد}
 عنه مبتدئا عن احد التقاطعين الى غاية ما تتم
 يتفاوت الى التقاطع الاخر فترتبا عد الى مثل تلك
 الغاية فترتقارب الى التقاطع الاول وهاتان
 الغابتان عند منتصف نصفها الشمالي والجنوبي
 كما يشهد به الفطرة السليمة احدهما مما يلي الشمال
 وسمى نقطة الانقلاب الصيفي لانقلاب الزمان من
 الربيع الى الصيف عند وصول الشمس اليها في الت ^{المكون}
 والاخرى مما يلي الجنوب وهي جهة القطب الاخر
 للمعدل وسمى نقطة الانقلاب الشتوي لانقلاب
 الزمان من الخريف الى الشتاء عند حلول الشمس فيها

اكثر الاقاليم فيعين بذلك اي بما ذكر من مقاطعة المنطقة
 البروج المعدل عند نقطتين متقابلتين وكون قايمة
 بعدها عنه عند نقطتين اخريين من الدائرة البروج
 اربع نقطة يقسمها ارباعا لما عرفت من انها تنصف
 المقاطع وتنصف نصفها بالنقطتين الاخريين
 ومدة قطع الشمس كل برج منها في مدة فصل من
 اربعة فصول السنة في معظم المارة ويستحق
 على فائدة هذا العبد في المقالة الثانية ان شاء
 الله تعالى ثم يتوهم على ريعين متلاصقين منها
 على واحد منهما نقطتين بعد كل واحدة منها عن
 الاخرى مثل بعد الاخرى عن اقرب طرفي الربع اليها
 والحاصل انه يتوهم على كل من الريعين نقطتين بحيث
 ينقسم بها ثلاثة اقسام متساوية ولو قال ثم يتوهم
 كل من الريعين المتلاصقين نقطتين بعد احديهما
 عن الاخرى بعد كل واحد منها عن اقرب طرفي الربع

مثل

اليها والحاصل انه يتوهم على كل من الريعين نقطتين
 بحيث ينقسم بها ثلاثة اقسام متساوية ولو قال ثم
 يتوهم على كل من الريعين المتلاصقين نقطتين بعد
 عن الاخرى مثل بعد كل واحد منها عن اقرب طرفي
 الربع اليها كان اولى ثم يتوهم مت دوائر عظام
 يقطعها باحدها على نقطتين متقابلتين على الكرة
 دوائر عظام غير متساوية وذلك بين احدهما يمر
 بقطبي العالم وبقطبي البروج وينتقل الانقلابين
 اما مرورها بقطبي البروج واحد قطبي العالم فالمرور
 كان فيه لما مر انقلا ويلزم منه مرورها بنقطة الاخرى
 ايضا لكونه مقابلا للاول واما مرورها بالانقلابين
 فلما يرهين في التاسع من ثابته الكواكب ذو مسيرين من
 ان الدائرة العظيمة التي تمر باقطاب كل دائرتين متقابلتين
 على سيطر كرة تقطع كل قطعة منها بنقطتين ونقطتين
 تقاطع هذه الدائرة مع المعدل سميان نظري الانقلابين

مما قطبا البروج اذ يمكن
 ان يمر بكل نقطتين متقابلتين

هذه الدائرة سمي الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة لمروها
 بها وقطباها وهما نقطتان على كرة العالم يتساوى جميع
 الخطوط الخارجة من كل بينهما الى محيطها فنقطتا الاعتدالين
 لان المعدل ودائرة البروج تمران تقطعها اذ كل دائرة
 عظيمة مرت بقطبي عظمة اخرى تمر الاخرى ايضا تقطع
 الاولى كما ليسيتين في الاولى اكر ما ودوسوس فيكون
 قطباها فنقطتين مشتركين بين المعدل ودائرة البروج وهما
 نقطتا الاعتدالين والاخرى من هذه الدوائر الست
 تمر بنقطتي الاعتدالين وقطباها فنقطتا الانقلابين
 بقطبي دائرة البروج والمارة بالاقطاب الاربعة
 والاربع الباقية من الست تمر بالنقطة الاربعة الموقعة
 على الربيعي المفروضين بالفرق وباربع نقطه اخرى
 تقابلها المفروضة بالضرورة وهي على الربيعي الباقيين
 المتقابلين للمفروضين واقطاب هذه الدوائر هي النقطة
 المشتركة بينهما وبين دائرة البروج ولا يخفى عليك

منقسم النكس

فينقسم النكس الثامن لهذه الدوائر الست اثني عشر
 قسما كل قسم منها وهما احاط به نصفان او اثنين الدوائر
 الست شرط ان لا يقع بينهما بل من نصفها دائرة اخرى
 منها بل بعضها من منطقة البروج ايضا برجاً ثلاثة منها
 ربعية وهي الحمل والنور والكوزا ويسمى التوازي ايضا
 وثلاثة ثمانية وهي السرطان والاسد والسنبلة وسمي
 ايضا وهذه البروج الستة تحاليل وثلاثة خريفية
 وهي الميزان والعقرب والقوس وسمي الراعي ايضا
 وثلاثة شتوية وهي الجدي والدلو واكوت
 وسمي ايضا السمكتين ايضا وهذه الستة جنسية
 وهذه الاسامي المذكورة مأخوذة من صور توهمت
 على المنطقة من كواكب ثابتة ينظرها خطوط موهمة
 وقعت وقت التسمية في تلك الاقسام فللمحمل ثلاثة
 عشر كوكبا على صورة غم ذي قمرين مقدمة الى المغرب
 وموخره الى المشرق وظهر الى الشمال ورجلاه الى الجنوب

يسمى

سمي سائب الماء والدال ايضا

هذه الدائرة سمي الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة لمرورها
 بها وقطباها وهما نقطتان على كرة العالم يتساوى جميع
 المخطوط الخارجة من كل بينهما الى محيطها فنقطتا الاعتدالين
 لان المعدل ودائرة البروج تمران تقطعها اذ كل دائرة
 عظيمة مرت بقطبي عظيمة اخرى تمر الاخرى ايضا بقطبي
 الاولى كما ليس بيني في الاولى اكراد و دوسوس فيكون
 قطباها نقطتين مشتركين بين المعدل ودائرة البروج وهما
 نقطتا الاعتدالين والاخرى من هذه الدوائر الست
 تمر بقطبي الاعتدالين وقطباها نقطتا الانقلابين
 بقطبي دائرة البروج والمارة بالاقطاب الاربعة
 والاربعة الباقية من الست تمر بالنقطة الاربعة الموزعة
 على الربعين المقروضين بالفرص واربعة نقط اخرى
 تقابلها المقروضة بالضرورة وهي على الربعين الباقيين
 المتقابلين للمقروضين واقطاب هذه الدوائر هي النقطة
 المشتركة بينهما وبين دائرة البروج ولا يخفى عليك

فينقسم النلك

فينقسم النلك الثامن لهذه الدوائر الست اثني عشر
 قسما كل قسم منها وهو ما احاط به نصف دائرة البروج
 الست شرط ان لا يقع بينهما بل بين نصفها دائرة اخرى
 منها بل نصفها من منطقة البروج انصار برجاً ثلاثة منها
 ربعية وهي الحمل والثور والجوزا ويسمى التوازي ايضا
 وثلاثة نصفية وهي السرطان والاسد والسنبلة ويسمى
 ايضا وهذه البروج الستة ثمانية وثلاثة خريغية
 وهي الميزان والعقرب والقوس وسمي الزامي ايضا
 وثلاثة شتوية وهي الجدي والذئب والذئب
 ويسمى ايضا السمكيتين ايضا وهذه الستة جنسية
 وهذه الاسامي المذكورة مأخوذة من صور تسمت
 على المنطقة من كواكب ثابتة ينظمها خطوط موهمة
 وقت وقت السمية في تلك الاقسام فلكي ثلاثة
 عشر كوكبا على صورة غمم ذي قوسين مقدمة الى الجنوب
 وموخره الى المشرق وظهر الى الشمال ورجلاه الى الجنوب

يسمى

سمي سالب الماء والدالي ايضا

وقد انفتحت الى خلفه وللثور اثنان وتلاتون
كوكبا على صورة مقدم ثور مقطوع من شترته وقد
نكس رأسه مقدمه الى المشرق ومؤخره الى المغرب
ومن كوكبه الشريا والديبران وللتوامين ثمانية
عشر على صورة جنتين عريانتين معتقتين في
جوزاء السماء اى وسطها واسمها في الشمال المشرق
وارجلها الى المغرب واكبتوب وللسرطان تسعة
على صورته مقدمه الى المشرق ومؤخره الى المغرب
والجنوب وللأسد سبعة وعشرون على صورته
مقدمه الى المشرق ومؤخره الى المغرب وجهه
الى الغرب وظهره الى الشمال والبيس الذي فيها قلب
الاسد ومنها الهلبة وهي كوكب مجمعة مكان
من جملتها الصغيرة وللعدس ثمانية وعشرون
على صورة جارية ذات جناحين ارسلت ذيلها
ورأسها الى الغرب والشمال وقد ماها الى المشرق واكبتوب

التي هي في
السماء
في الشمال
المشرق

ويدها اليسرى مسبلة مع جنبها واليمنى
مرفوعة حذو منكبيها وقد قبضت بها مسبلة
والذي على كعها اليسرى هو الشمال الاغزل والميزان
ثمانية على صورة ميزان كفتاه نحو المغرب ومؤخره
نحو المشرق وللعقرب احد وعشرون على صورتهما
الى الشمال والمغرب وحماتها نحو الجنوب والمشرق
والتي الاحمر الذي فيه هو قلب العقرب وللراعي
احد وثلاثون على صورة كانها جسد دابة الى العنق
وهو في المشرق ثم يبرز من مؤخر العنق نصف رجل
من عنقه كحق عليه عمامة ذات ذرايب وقد وضع
السهم في قوسه واغرق في النزع نحو المغرب واليمنى
ثمانية وعشرون على صورة النصف المقدم من جد
ذي قزوين رأسه ويده نحو المغرب وظهره الى الشمال
والباقي لو خن سمكة الى ذنبها وللأسكاب اثنان
واربعون على صورة رجل قائم رأسه في الشمال ورجلاه

والتي هي في
السماء
في الشمال
المشرق

في الجنوب متوجه الى المشرق مالا للمهدين باحثا
 كوز قد قلبه وانصب الماء الى مقام رجليه وحي
 تحتها الى قم الحوت وللمسكين اربعة وثلاثون
 على صورة مسكين قد وصلت ذنب احداهما
 يذنب الاخرى خيط طويل من كوكب على تفرج سبي
 خيط الكتان احدهما هو المقدمة لاسها الى الغرب
 وذنبها الى المشرق وللس الاخرى الى الشمال وذنبها
 الى الجنوب عند قري الحمل وانما اطينتنا في بيان
 هذه الصور اعانة للناظر على معرفتها في السماء
 ولا مذهب عليك ان هذه الكواكب دون البروج
 متحركة كحركة النلك الثامن فلا محالة تنقل هذه الصور
 عن مواضعها في تلك الاقسام واذا انتقلت للمختصين
 ان سماء كل قسم منها باسم صورة وقعت في محاذاته
 وفي زماننا هذا قد انتقل اوائل كواكب صورة الحمل
 الى اواخر برج جد ولم يبق من صورة التوأمين في برجهما

الا اقدارهما لكن الاولى الابقاء على التسمية الاولى
 لئلا تقع خبط في اكسابات المبيسة على الارصاد
 وهذا اي واهما لا اعتبار بالانقسام بالبروج في الفلك
 الثامن ولا سمي بفلك البروج وبالسطوح
 الموهومة لهذا الدواير تنقسم الاقلاك المثلثة
 والفلك الاعظم ايضا اذا فرضت قاطعة
 للعالم باثني عشر برجاً واقسام الفلك الاعظم
 هي البروج المعبرة وهذا يسمى بعض ارباب
 الحقيقة بفلك البروج ومنها اي العظام ذات
 الافق وهي دائرة عظيمة تفصل بين ما ترى من الفلك
 وبين ما لا يرى منه اعلم ان الافق يطلق على ثلاث
 دواير احدهما دائرة عظيمة ثابتة يقوم الخط
 الموصل بين سمتي الراس والقدم عمودا عليها
 ويسمى الافق الحقيقي والثانية دائرة صغيرة
 ثابتة تماس الارض من فوق موازية للافق الحقيقي

وليسمى الافق اقصي والثالثة دائرة ثابتة ترتفع
 محيطها من طرف جيب يخرج من البصر الى سطح تلك
 الاعظم مما تسا للارض اذا ادى ذلك الخط مع نبات
 طرفه الذي في البصر ومماسه للارض وتسمى افق
 اقصي ايضا وهي قد يكون عظيمة وقد يكون صغيرة
 اذ وتما تنطبق على الاولى وتما تقع تحتها او فوقها
 وتحت الثانية بحسب اختلاف قامة الناظر
 وهي الفاصلة بين ما يرى وبين ما لا يرى حقيقة
 اما الاولى فقد يفصل بينهما ^{قد} ما لا يفصل
 واما الثانية فلا يفصل اصلا ولا يخفى ان ما ذكره
 المصنف لا يصح تعريفه شيئا ومنها الا اذا عمل ^{العلم}
 او الفصل على ما هو اعم من الحقيقي والتقريبي او عمل
 كلاهما على التقريبي فعلى الاول يكون التعريف للافق
 اقصي بالمعنى الثاني وعلى الثاني يكون للافق الحقيقي
 وعلى الثالث للافق اقصي بالمعنى الاول لكن الحقيقة

البقى بالمقام وظهور مما ذكرنا خفاء ما قبل من انه
 لا يخفى ان ما ذكره المصنف هو الافق ^{بالمعنى} اقصي
 الاول وبالنسبة اليها يعرف الطلوع والغروب
 بكل ما يطلع ويغرب اذ طلوعه هو وقوعه فوقها
 بعد ان كان تحتها وغروبه عكس ذلك وقطبا
 نقطتان مما سمت الرأس والقدم لان الخط ^{صل} الوصل
 بينهما المار بمركز العالم عمود عليها كما عرفت فيكون
 طرفاه قطبا اذ كل دائرة على السطح كرة تخي من
 مركز الكرة عمود عليها وينفذ في الجهتين فهو
 محور قطبيها بالثامن من اول الكتاب ودون
 فان وقع على المعدل فالافق يسمى بالافق المستقيم
 وان انطبق على قطبيه سمي بالافق الرحوي وان
 لم يكن هذا الا اول اذ اكل سمي بالافق المائل ونصف
 معدل النهار ان لم يكن اياه بنقطتين يقال لهما
 نقطة المشرق ونقطتان المشارق ومطلع الاعتدال

لطلوع نقطة الاعتدال منها ابدان لان الشمس اذا طلعت
 منها يعتدل الليل والنهار والآخرى نقطة المغرب
 ووسط المغارب ومغرب الاعتدال مثل ما مر وقيل
 للخط المستقيم الواصل بينهما خط المشرق والمغرب
 وخط الاعتدال والاستواء والدوائر الصغيرة ^{الموزنة}
 لها اى لدائرة الاقنى يقال لها المقطرات مما كان فوقها
 سمي مقطرات الارتفاع وما كان تحتها سمي مقطرات
 الانخفاض ومنها اى من النظام دائرة نصف
 النهار وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي العالم وسميت
 الراس والقدم وهي الفاصل بين النصف الشرقي
 والغربي من الفلك ^{الذي} بين الصاعد والهابط ما يقابل
 الى الحركة الاولى فما يعنى فيه الشرق والغرب وكل
 صعود وهبوط بها واعتنى من على هذا التعريف
 بانه غير مانع لصدقه في عرض متعين على دائرة
 هي الميل والارتفاع بل على دوائر غير متناهية ^{لشي}

منها دائرة نصف النهار واجيب بانه تعريف لنقطة
 نهار غير محض متعين وظاهر هذا الجواب لا يبعد لا
 زيادة في الاعتراض وتخصص المعرفة يزيد في عموم
 المعرفة العام اللهم الا ان يعبر هذا القيد في التعريف
 ايضا وقيل لوزيد فيه قيد وهو حيث يكون وقت ^{ال} طلوع
 الشمس اليها منتصف ما بين طلوعها وغروبها كان
 عاما وما نفع لانه لا يصدق حينئذ في عرض
 متعين الاعلى دائرة واحدة منه بحيث لانه اما ان
 يكون المعنى انها كلها وصلت اليها يكون منتصف ما
 طلوعها وغروبها او قد يكون اذا وصلت اليها يكون
 منتصف ما بين طلوعها وغروبها او لا يكون ^{منتصف}
 ما بين طلوعها وغروبها الا وقت وصولها
 اليها فلهذا ثلاثة احتمالات لا يستقيم التعريف على
 شئ منها سواء كان المراد بالمنتصف المنتصف ^{الحقيقي}
 او احسبي اما على الاول فانه لا يصدق على نصف نهار

كثير من المواضع مثلا كعرض سبعين وعشرة واما على
 الثاني فلصده على دوائر كثيرة في عرض سبعين
 واما على الثالث فلانه لا يصدق على نصف النهار
 عرض سبعين ان اريد منتصف المنقصة ^{الحقيقية}
 وعلى نصف النهار اصلا ان اريد به احسب ^{بالا} ^{شبه}
 ان كخص التوقيت بنصف نهار غير عرض سبعين كما
 مر ولا بأس به اذ هي في عرض سبعين لا يسبق ولا
 يترب عليها القوائد الباعثة على اعتبار او ترك
 على حاله ويليتم ان كلام تلك الدوائر نصف
 نهار لغير سبعين وانما سميت بنالات النهار
 ينقص حشاين وصول الشمس اليها فوق الاقن
 في الاكثر لالات منقصه لا يكون الا حين وصولها
 اليها لا عرفت وقطباها نقطتا المشرق والمغرب ^{لمرورها}
 لقطبي المعول والاقن وينصف دائرة الاقن بنقطتين
 يدعى احدهما نقطة الجنوب وهي التي في تلك الجهة

والاخرى نقطة الشمال كل ذلك في غير عرض سبعين
 وقال للخط الواصل بينهما خط نصف النهار وخط
 الزوال وخط الجنوب والشمال وهذا الخط وخط
 المشرق والمغرب يستخرجان في سطح الرخامات
 والرخامة المصقولة من رخامة او نحاس ^{عزها}
 لغير معين مخطوط بخطوط منها خط الزوال ولا اعتدال
 تنصل منها الى كثير من الاعمال كعرفة الارتفاعات
 والاقوات والاطلال وغيرها ومنها دائرة الانقياع
 سميت بها لان قوس الارتفاع ماخوذة منها
 كما سيجي وسمى ايضا الدائرة السميعة وسمى وجهها
 عن قريب وهي دائرة عظيمة تمر سمتي الرأس والقدم
 وبطرف الخط الخارج من مركز العالم الى سطح النلك
 الاعلى واربع مكن الكوكب او الشمس بل بآية نقطة تسمى
 على النلك او التحصيص كل تجامعة التوقيت ولا يذ
 عليك انه يرد على هذا التوقيت كمثل ما اورد على تعريف

نصف النهار الصدوق حتى كون النقطة على سمت
 الرأس او القدم على دوائر متناهية ليست دائرة
 الارتفاع غير متناهية ليست دائرة الارتفاع الا
 واحدة منها ويقطع دائرة الافق على زوايا قائمة
 لما بين في السادس عشر من اولي الكرام ودوسو شي من
 ان كل دائرة عظيمة تقطع دائرة اخرى على كره وتربطها
 فوق قطعها بنقطتين وعلى زوايا قائمة منقطتين غير
 ثابتتين بل متغيرتين على دائرة الافق على حسب انتقال
 الكواكب او الشمس بالنقطة المفروضة لو كانت
 الافق خط الاستواء اذا كان مدار تلك نقطة المدار
 قائما لا تنقلان اصلا ان لم يكن تلك النقطة متحركة
 الا بالحركة الاولى وحسب ان كانت متحركة بغيرها
 ارتفاعا وكذا قطباها وهما نقطتان على الافق حيث
 يصير بها وبالنقطتين المذكورتين ارباعا تنقلان
 عليه حسب انتقال هاتين النقطتين وسمى كل واحد

منقطتين

منها

منها نقطة السمك لكونها على سمت الكل ولهذا
 سميت هذه الدائرة بالدائرة السميكة والخط
 الواصل بينهما بخط السمك والقوس الكائنة
 بين دائرة الافق الواقعة بينهما اي بين
 وبخط السمك وبين احدى نقطتي المشرق
 والمغرب بشرط ان لا يكون اكثر من الربع لا يكون
 اقل منه اذ قوس السمك قد يكون ربعا لسمى قوس
 السمك واما بينهما وبين احدى نقطتي الجنوب
 والشمال بشرط ان يكون اقل من الربع سمي تمام السمك
 وقد ذهب طائفة الى عكس هذا وهذه الدائرة
 اي دائرة ارتفاع كل نقطة اذا لم يكن تلك النقطة
 ثابتة او مارة بسمت الرأس او القدم ينطبق
 على دائرة نصف النهار في اليوم بليلة على ما
 اصطلح عليه احتساب مرتين مرة عند وصولها
 الى التقاطع الاعلى من مدارها ودائرة نصف النهار

بشرط ان

ومرة عند وصولها الى تقاطع الاسفل لان
 احديهما عند وصولها اليها تحت الافق
 اذ لا تستقيم فيما لا يعزب وكذا انما لا يطالع
 واما اذا كانت النقطة مائة كالقطس
 فدائرة ارتفاعها منطبقه على دائرة نصف
 النهار دائما اما اذا كانت مائة بسمت الرأس
 او القدم ففي خط الاستواء لا انطباق اصلا
 واما غير فينطبق في اليوم بلبلة مرة لا مرتين
 ومنها دائرة اول السموت وهي دائرة عظيمة
 تمر سمى الرأس والقدم منقطي المشرق والمغرب
 ولهذا سمي دائرة المشرق والمغرب ايضا وقطبا
 نقطتا الجنوب والشمال لمروها بنقطتي الافق
 ودائرة نصف النهار وتقاطع دائرة نصف النهار
 على سمى الرأس والقدم لمروها بها وهي النقطتان
 بين النصف الجنوبي والنصف الشمالي وينقسم كرة

العالم

العالم بها ودائرة نصف النهار والافق يتما^د
 واقسام متساوية اربعة منها فوق الافق^{اربعة}
 منها تحت وانما سميت بذلك اي باول السموت
 لان دائرة الارتفاع اذا انطبقت عليها و^{ذلك}
 عند كون النقطة التي تمر ودائرة الارتفاع
 عليها كانت دائرة الارتفاع ليس لها قوس سميت
 لا انطباق فنقطتي السموت حينئذ على نقطتي
 المشرق والمغرب فلا يحصل قوس سميت ولا تمامها
 او حيث لا سميت لا تمام ولهذا سميت ايضا
 بالدائرة التي لا سميت لها واذا احدث في مفا^{رقعتها}
 ابتداء حدوث السموت ويتزايد الى ان
 يصير ربعا وح لا يكون هنالك تمام السموت
 فاذن هذه الدائرة مبدأ السموت ومارة
 باولها وهي في الافق المستقيم تنطبق على
 المعدول وفي الافق المائل تقطعه مع بعض المدات

لا على قوائم والآلات بقطبها لما بين في الرابع
 عشر من اول الكش باود ووسوش ان كل دائرة
 عظيمة على بسيط كرة يقطع دائرة اخرى على
 زوايا قائمة فهي تمر بقطبها وتماس مدارين
 متساويين اذ كل دائرة عظيمة على بسيط كرة مائلة
 على دائرة اخرى على زوايا قائمة فهي تمر بقطبها
 وتماس مدارين متساويين اذ كل دائرة عظيمة
 على بسيط كرة مائلة على دائرة اخرى فهي تماس
 دايرتين متساويتين موازيتين للدائرة التي
 هي مائلة عليها بالثامن من ثابته الاكر المدار
 الذي يماسها اي دائرة اول السموات سمي مدار
 ذلك البلد الذي هذا المدار مدار سميت راس
 اهله اي مدار تربيته ومنها دائرة الميل وهي
 دائرة عظيمة مارة بقطب معدل النهار والظلم
 قوله وتعرف بها بعد الكواكب عن معدل النهار

ومثل تلك البروج عن معدل النهار من نقطة
 التقريب اذ القوم اخذوا في تزيينها المرد
 بجزء من تلك البروج او يكوب قما وانما
 سميت بدائرة الميل ودائرة الكواكب عن معدل
 النهار واعلم ان الميل اذا اطلق بزاوية الميل
 الاول لكنه لما كان يطلق على معنى اخر ايضا
 بنه على ما عناه وقال اعني الميل الاول
 في باب القسي ان شاء الله ولكون الميل
 الذي يعرف لهذه الدائرة الميل الاول
 سميت بدائرة الميل الاول ايضا واعلم ان
 هذا المقام يقتضي بسطا من الكلام
 اذ نلت فيه اقدام كثير من العقلام فيقول
 البعد بين الشمين وانما يطلق على اقصى
 المسافات بينهما او على مسافة لا اقصى
 منها لا على الاول فقط الا ترى ان بعد المكن

من المحيط هو نصف القطر مع انه ليس اقصر
 الخطوط الواصلة بينهما فظهرت منه ان ما
 قبل من بعد النقطة عن الخط هو اقصر خط
 يخرج من تلك النقطة الى ذلك الخط لا يصح
 على اطلاقه واذا عهد هذا فاعلم انهم لما ارادوا
 معرفة بعد جزء من تلك البروج او بعد
 كوكب اعني بعد راس خط يخرج من مركز
 العالم مارا لمركز الكواكب الى محيط الفلك
 الاعظم عن المعدل فرضوا دائرة تمر بتبطن
 العالم والجزء او الكوكب وقالوا ان القوس
 الواقعة منها بين الجزء والمعدل من
 الجانب الاقرب هي بعده عنه وان الواقعة
 بعده وبين راس الخط بشرط ان لا يكون
 اكثر من الربع هي بعد الكوكب عنه وانت
 جيران هذه القوس في الصورتين لميت

هي البعد حقيقته اذ ورها اقصر منها لكن
 لما لم يكن بين كل من ذلك الجزء ورأس
 الخط وبين المعدل على بساط الفلك خط
 اقصر منها اطلق عليها البعد وذلك لان
 الخط مثلا ان وقع على قطب المعدل كان
 جميع القوس الواقعة بينه وبين المعدل مساوية
 لقوس البعد بل يكون كل منها صالحة لان يكون
 بعدا له اذ لا يتعين دائرة مثله ولا باس به وان
 لم يقع عليه كان كل من القوس الواقعة بينهما
 الحول من قوس البعد لانهما ان لم يكن اقصر من
 الربع فظاهر وان كانت اقصر منه فلا تنجح
 تكون وترزاوية عظمى في المثلث احداثتها
 ومن قوس البعد والقوس المحصورة من المعدل
 من طرفيها لما ثبت في الخامس والعشرين من اولي
 ارماتا لاوس من ان كل مثلث احدي زواياها



ليست اصغر من قائمه وكان الضلع الذي يوترها
 اقل من ربع وكذلك ضلع اخر منه فكل واحدة
 من الزاويتين الباقيتين اصغر من قائمه وقد
 بين في السابع منها ان الزاوية العظمى من المثلث
 يوترها الضلع الاطول هذا اذا اعتبرت القسبي
 من العظام واما اذا اعتبرت من الصفار فلانه
 اذا فرضنا دائرة عظيمة تمر بقطر فيها يكون القوس
 الواقعة من هذه العظيمة بينهما اقصر من الاتحاد
 ونزوها وكون اتحاد ما من الصغرة ازيد من
 الاخرى وقد عرفت انه لا قوس من العظام اقصر
 من البعد فلا قوس من الصفار ايضا اقصر منه
 بل مساوية له واما الخطوط المخيطة الغزير الحاد
 فالمنطقة السليمة تشهد بان كلا منها اطول من
 قوس عظيمة واقعة بين طرفيه فثبت انه لا خط
 على سطح الفلك من واس الخط والمعدل اقصر من

قوس البعد وذلك ما اردناه واما قبل اننا
 افقر القسبي البقي من العظام فتح ما فيه من
 تحت من يدل على صيق العظمى ليس يصححها
 عرفت هذا ما يتسلسلنا في هذا المقال والله تعالى
 اعلم بحقيقة الحال ومنها دائرة العرض وهي دائرة
 عظيمة تمر بقطبي البروج وبطرف الخط الخارج
 من مركز العالم المار بمركز الكواكب او بمركز
 ذلك البروج الى سطح الفلك الاعظم ويعرف
 بها عرض الكوكب وهو بعد من فلك البروج
 ولهذا سميت بدائرة العرض ولا يخفى انه لو
 كان كوكب على قطب البروج لتعدد دائرة
 عرضة لم يبقين وكذا يعرف بها الميل الثاني
 فلك البروج عن معدل النهار وسمى عرضة
 ايضا ولهذا سمي هذه الدائرة بدائرة الميل الثاني
 وهي اجرة العظام المشهورة وهي تسع على اذنه

المصنف حسن منها لا يلاحظ في توهمها السفليات
 ثلاث منها الشخاص وهي المعدل وفلك البروج
 والمائة بالاقطاب والباقيتان وهما دايورتا
 الميل والعرض مع الاربع التي يلاحظ في توهمها
 السفليات وهي الافق ودائرة نصف
 النهار والارتفاع واول السموات انواع
 لما اشخاص غير متناهية الا ان الافق لا يقدر
 في موضع واحد وكذا دائرة نصف النهار
 واول السموات بخلاف الثلاث الباقية
 غير ان ذاتي الميل والعرض متعينان بحسب
 نقطة نقطة سوى الاقطاب دون دائرة
 الارتفاع ولما فرغ عن ذكر الدائرة القطبية
 المشهورة شرع في ذكر الصغار المشهورة
 وقال ومن الدوائر المشهورة الدوائر الصغرى
 المتوسطة المرسمة بدور النقطة الحامية في

الثامن

اشخان افلاك السيارة اوجونها وفي بعض
 النسخ حركة مركز الكوكب او الفلك والمراد
 واحد وهي اما مرسمة على بساط الاكرو
 اي سطوحها واما مرسمة لا على البساط
 هي المرسمة من حركة مركز الشمس لا على محيط
 الفلك الخارج المركز والمرسمة من حركات
 مراكز المتداوير على محيطات الافلاك الحاملة
 ومن حركات مراكز الكواكب على محيطات
 افلاك المتداوير وانت جيز بهذه الدوائر
 لا يرسم على سطح تلك الافلاك بل في
 اشخانها وكونها في حكم ما على المحيط لا تحاط
 مركزيتها وكون احدهما في سطح الاخرى
 لا يصح سببا لتخصيص القول بانها ترسم
 على البساط دون الاخرتين لكونها انما
 في ذلك الحكم بالوجه المذكور اللهم الا ان يكون

بان م

ذلك لتسمية على سبيل الاصطلاح ولا مشاحة
 وكل دائرة منها اى من المرسمة على البسائط
 تسمى باسم الفلك الذى يرسم على محيطه فالمرسمة
 من حركة مركز الشمس على الفلك الخارج المركز
 تسمى بالفلك الخارج المركز والمرسمة من حركة
 مراكز الدوائر على المحامل تسمى بالافلاك
 الحاملة فالمرسمة من حركة مراكز الكواكب على
 الدوائر يسمى بالافلاك الدوائر لتسمية الحال
 باسم المحل وهذه الافلاك الحاملة ومنطقة الفلك
 المائل والانسب عدم ذكرها اول ذكر منطقة
 المدبر ايضا اذا فرضت تقاطعه للعالم حديث
 في سطوح الافلاك المختلفة وفلك البروج والفلك
 الاعظم دوائر بعضها عظمه كالحادية في سطح
 الفلك الاعظم وبعضها غير عظمه كغيرها تسمى بالفلك
 المائل لميلها عن فلك البروج ويكون حركات

الافلاك

الافلاك التى ارسمت هذه الدوائر فيها اولاً
 على اقطاب عرض قطبي البروج وقطبي العالم فيكون
 اقطابها مائلة عن اقطابها وحركاتها مائلة
 عن حركة فلك البروج او الفلك الاعظم او عنها
 جميعا بل يكون تلك الافلاك مائلة في الحركة
 وهذه الافلاك المائلة احادته في سطوح
 المختلفة تقاطع الدوائر المسماة بالافلاك المختلفة
 على نقطتين متقابلتين لكونها عظاما كالمثلث
 بالنسبة الى كراتها فيكون نصفها شماليا منها بل من
 منطقة البروج لكونها في سطحها والنصف
 الاخر جنوبيا احدهما وهي مجاز مركز تدور
 الكوكب عن دائرة البروج الى الشمال تسمى بالبروج
 والاخرى بالذيت لانهم شبهوا الشكل
 الحادث من نصف المائل والمثل من الجانب
 الاقرب بالتيين فتكون احدي العقدتين

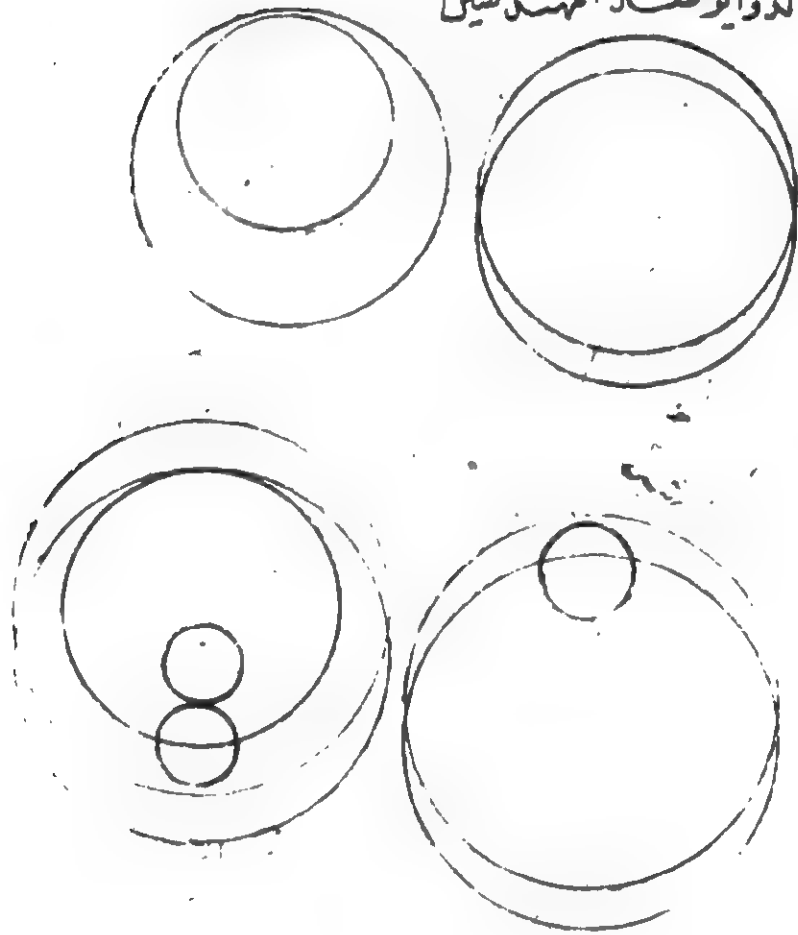
والاخرى ذنبا وانما صارت الاولى راسا
لكونها اشرف اذ الراس معدو الذنب كحش
واعلم ان هذا التعريف للرأس منقوس بالذنب
في الزهر. اذ هو ايضا مجازها الى الشمال وبالرأس
في عطارد لانه ليس مجازها الى الشمال كذنبه
فلا يتميز الرأس عن الذنب بينهما بهذا التعريف بل
الرأس في الزهرة مجازها الى الاوج وفي عطارد
مجازها الى الحضيض والذنب على الخلف
ومستضعف لك ان منشاء الله والدائرة المرسمة
لا على البساط هي المرسمة من مركز الحمل
لعطارد والشمس مركز المديرة حامل عطارد بل مركزه
حول مركزه ويحرك المائل حامل الشمس مركزه
حول مركزه وتسمى هذه المرسمة في كل من
عطارد والشمس بالمثل المائل مركز الحمل اذ
مركز الحمل تدور على محيطها واعلم ان الاحصاء

على الدوائر كافة للناظر في البراهين كما قصر
عليها صاحب المجسطي وسمى حشد هذا العلم
هسته غير مجسمة المتأخرون حيث حاولوا
بحرر المناهل عن الدلائل حجب اليهم ايراد
الافلاك مجسمة وهذا الاعتبار سمي هيئته
مجسمة فالمقنطرون عليها مقنطرون من
الغلك التاسع والثامن على دائرتين متقابلتين
بما منطقتاهما ووردون للشمس دائرتين المثل
والخارج مما ساء للمثل في الاوج على الاصل
الخارج واما على اصل التدوير فيوردون
ثلاث دوائر الحامل الموافق المركز الخارج
المتقابلين والتدوير على ان مركزه على محيط
الحامل ويكون افلاكها الغير المجسمة على اصل
الخارج البسط فالله بطليموس ويتبعه
اجمهمون وللتواريخ دوائر المثل والمائل متقابلتين

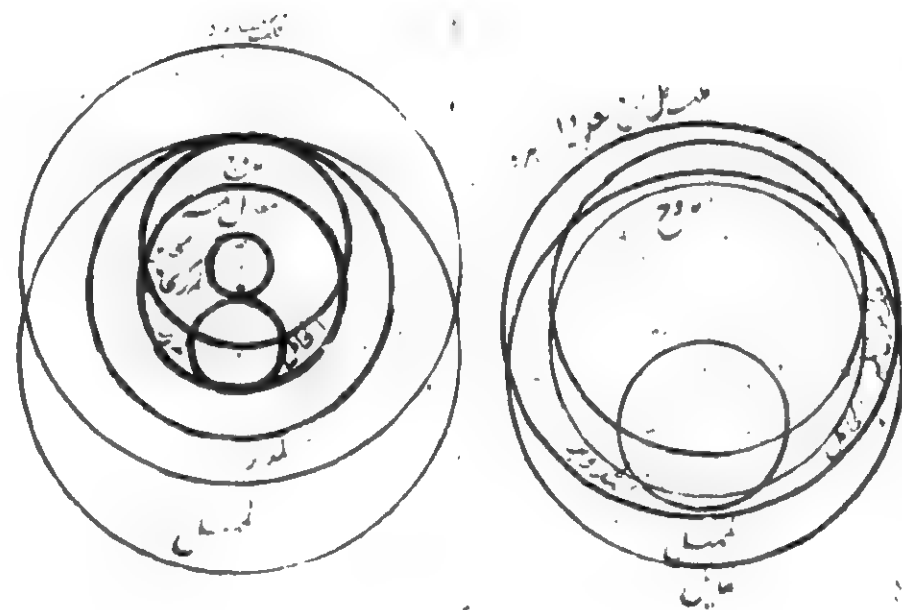
وأما الحامل محاسا للمائل على الأوج والتدوير
 على أن مركبه على الحامل ولا يوردون الحامل
 المركز الحامل لكونه في حكم المائل وبعضهم يوردونه
 ايضا ولكل من العلوية والزهرة خمس دوائر
 المحمل والمائل والحامل ومعدل المسير قاطعاً
 للحامل والتدوير على الحامل ولعطار دست دوائر
 المحمل والحامل والمعدل للمسير والتدوير والحامل
 لمركز الحامل ولا يوردون التدوير لقيام حامل
 مركز الحامل مقامه وبعضهم يوردونه ايضا
 محاسا للفلك والحامل المائل على اوجبه فالانلاك
 عند الجمهور من المهندسين المقتصرين على الدوائر
 اربعة وثلاثون على اصل الخارج في الشمس وخمسة
 وثلاثون على اصل التدوير وعند المجسمة اربعة
 وعشرون على كلا الاصلين وقد احتاج اصحاب
 التجسيم في ضبط الحركات الى افلاك اخر غير عليهم يقود

أوفى

اوضاعها والله اعلم بها وهذه صورة الافلاك كيث
 الدواير عند المهندسين



الدائرة سواء كانت تسعين جزءا او اقل او اكثر
 فان نقصت تلك القطعة عن تسعين جزءا من
 الاجزاء التي يكون بها المحيط يسمى اي ثلثا
 وستين جزءا ففصل التسعين عليها سمي تمام تلك
 القوس ومثاله ما سلفت من قوس السميت وتمامها
 فان القوس الواقعة من الافق بين كل نقطتين
 متجاويزتين من النقط الاربع التي هي النقط
 المشرق والمغرب والجنوب والشمال تسعون
 جزءا او الافق صادرت بها ارباعا فاذا فرضنا
 ان قوس السميت الشرقي الجنوبي مثلا خمسون
 جزءا تكون تمامها التي بين نقطتي السميت والجنوب
 اربعين جزءا وهو فصل التسعين على قوس
 السميت اعني خمسين واعلم ان المسكون من
 الارض له امتداد طولي بين المشرق والمغرب
 وهو اطول امتداد يد ومبدؤه عند اليونانيين



الباب الرابع من المقالة الاولى في القسي المتوازية
 بين اصحاب الصناعة القوس قطعة من محيط

منتهى النهار في جانب الغرب ويعود البلد من ذلك
 المبدأ أعني بعد نقطة تقاطع نصف نهاره معدول
 فوق افقه عن نقطة تقاطع دائرة نصف نهاره ^{المبدأ}
 معه ايضا فوق افقه على التوالي سمي طول البلد
 وتابعهم ^{وتابعهم} الجوهري في ذلك فقال المصنف طول البلد
 قوس من معدول النهار قما بقى دائرة نصف النهار
 باخر النهار ولما كان اخر النهار صادقا على
 المنتهى الغربى والشرقى عين مراده يقول
 اعني مبدأ طول النهار من المغرب ومنتهى
 في المقالة الثانية انه ساحل البحر الغربى عند
 البعض وجوانب واغلة منه عند آخرين وفي
 دائرة نصف النهار في ذلك البلد ولا يخفى
 ان هذا التعريف غير مانع والصواب ان يقال
 انه قوس من معدول النهار بقى من تقاطع
 الفوقاني مع دائرة نصف اخر النهار من جهة

وتابعهم

نهاره

النزير

المغرب وينتهى الى تقاطع الفوقاني مع دائرة
 نصف نهار البلد على التوالي واما الهند فالبلد
 عندهم منتهى النهار في جانب الشرق والتعريف
 على مذهبه يعرف الى ما ذكرناه مطالع كل قوس
 من تلك البروج هي ما يطلع منها من معدول
 النهار وتلك القوس من تلك البروج سمي طالع
 وكذا مغادب كل قوس من تلك البروج سمي
 طالع ما يعرف منها من المعدول وهي عوادب
 ويكون المطالع في خط الاستواء لا محالة
 قوسا محصورة بين دائرتين من دوائر الميل
 دائرتين بطرف الطوال لان افقه ما يقطبي
 العالم اذ المعدول يمر بقطبيه فهو ايضا دائرة
 من دوائر الميل اذا اعتبر مروره بلكوكب او جزء
 منه من تلك البروج وهما قوسا غير مروره
 بجزء منه وتوصيحه ان يفرض جزآن احدهما

بالمقايسة

٢

فلك البروج والاخر من المعدل على الافق الشرقي
 ونقطة دائرة ميل ينطبق على الافق فاذا ارتفع
 الجوز آن حركة الكواكب او تقع نصف دائرة الميل
 المفروضة وهو الذي كان منطبقا على الافق
 الشرقي فينحصر بينه وبين الافق الشرقي قوسان
 احدهما من فلك البروج والاخرى من المعدل
 ولا شك ان الثانية مطالع الاول للاول اذا قد
 طلعا معا وانما محصورتان من دائرتين ميل
 احدهما فلك المفروضة والاخرى الافق يكون
 المطالع في خط الاستواء محصورة بين دائرتين
 من دوائر الميل اعني يكون ما بين دائرتي الميل
 بل من نصفتيهما المتحدتين يغطي العالم من معدل
 النهار مطالع لما بينهما بل من ذينك النصفين
 بعينها من فلك البروج كقاعدة هذه العناية
 الاشارة الى ان المطالع المحصورة بين دائرتي

الميل مطالع اي قوس من فلك البروج ويمكن
 ايضا ان يكون فيها اشارة الى ان المراد من
 كون المطالع في خط الاستواء محصورة بين
 دائرتي الميل من معدل النهار مطالع لما بينهما
 من فلك البروج في خط الاستواء محصورة
 لا ان كل مطالع في خط الاستواء محصورة بين
 دائرتي ميل فان مطالع النصف ليست كذلك هذا
 في خط الاستواء واما في غيره سوى عرضين
 فيكون مطالع كل قوس محصورة بين دائرة الافق
 ومن دائرة اخرى عظيمة تماس اعظم المدارات
 الايدية الظهور وتربط تلك القوس لا بين
 الشرقي من الافق المار باحد طرفي القوس وبين
 دائرة تمر بمقطة الجيوب والشمال وبطرفيها الآخر
 الا ترى ان راس السرطان مثلا في بلدة اقامت
 هذه سمرقند صينت في حصن والها اذا وصل

دائرة نصف النهار كان الجزء الذي طلع معه
من المعدل متجاوزا عنها الى جهة الغرب فلا
يكون مطالع القوس المحصورة بين الافق الشرقي
ودائرة نصف النهار محصورة بينهما مع ان دائرة
نصف النهار هي المارة منقطعي الجنوب والشمال
وطرف القوس المذكور واعلم انه لا يلزم ان يكون
مطالع قوس من فلك البروج قوسا من المعدل
بل قد يقطع مع قوس من فلك البروج سواء كانت
نصفا او اقل او اكثر بحسب المواضع تمام المعدل
وقد يطلع مع نفسه فخطه منه في بعضها ويشير
الله ان شاء الله ولعل المصنف انما قال مطالع
كل قوس من فلك البروج ما يطلع معها من المعدل
ولم يقل قوس يطلع معها لهذا المعنى وقس المغارب
على المطالع في جميع ما ذكرنا مطالع الجزء من فلك
البروج قوس من معدل النهار من راس الحمل والجزء

الذي يطلع منه اى من المعدل مع ذلك الجزء
الذي هو فلك البروج على التوالي في الاكثر
فان مطالع راس الجوزاء مثلا في اكثر المواضع
قوس من المعدل بين راس الحمل والجزء الذي
يطلع منه راس الجوزاء على التوالي وذلك
عند الجمهور واما بعضهم فقد ذهب الى ان
مطالع الجزء هو قوس من معدل النهار من نظير
الاذقلاب الشتوي وبين الجزء الذي يطلع
مع ذلك الجزء والقاعدة نظره في الاعمال وقس
مغارب الجزء على مطالعه واعلم ان كل جزء له
مطالع سوى راس الميزان فان مطالعه في راس
خط الاستواء يخالف مطالعه في غيره والقاعدة
بين المطالعين تعدل النهار لذلك الجزء فاشأ
اليه المصنف بقوله تعدل النهار لجزء من
فلك البروج هو الفصل بين مطالعه كخط الاستواء

وبين مطالعه بالـ المرسوم ولما كان في
 تخيله نوع خفاء او صحة بمثال وقال ولتمثل
 كذلك مثالا اذا كان راس اجوزاء مماثل المشرق
 في افق غير خط الاستواء من الافاق الشمالية
 في معظم المعمورة وفرضنا دائرة من دوائر الميل
 تمر به اي براس اجوزاء وقاطع معدل النهار
 تحت الافق حدث مثلث بعينه فوق الافق
 وبعضه تحت احد اضلاعه مل راس اجوزاء
 وهو القوس الواقعة من دوائر الميل بين راس
 اجوزاء وبين المعدل من الجانب الاقرب ^{مشرق}
 الميل في هذا الباب ان شاء الله ونحن قد اثبتنا
 اليه في باب الدوائر والضلعا ان الاخران
 قوسان من دائرة الميل وبين الميل وبين نقطة
 الاعتدال الريسي احديهما من تلك البروج ^{نقطة} يسمى
 بدرجة الاستواء لانها يوجد متساوية ومنب

اليها مطالعتها المختلفة والاخرى من معدل
 النهار وهي مطالع قوس البروج التي بين
 الاعتدال الريسي ودائرة الميل بل مطالع راس
 اجوزاء بافق خط الاستواء لان دائرة الميل
 المذكورة افق من افاق خط الاستواء وافق
 البلد الذي فرض راس اجوزاء عليه ^{هنا} يقسم هذا
 المثلث الى مثلين احدهما فوق الارض وكحيط
 به سعة المشرق في هذا الباب وهي ههنا هي
 القوس الواقعة من الافق بين راس اجوزاء
 ومطلع الاعتدال من الجانب الاقل وقوس
 البروج المذكورة التي كانت احد اضلاع ^{المثلث}
 الاعظم وقوس من معدل النهار بين نقطة
 الاعتدال الريسي وبين الافق وهي مطالع قوس
 البروج المذكورة بل راس اجوزاء بافق البلد
 ولا تخفى انها بعض من ضلع المثلث الاعظم الذي

راس اجوزاء في ذلك الافق
 ومشرقها اي سعة المشرق

ومثل راس اجزاء
المذكور

هو المطالع يافق الاستواء والمثلث الاخر تحت الارض
وكيف يتوسط به سعة المشرق المذكورة وقوس معدل
النهار ما بين الافق وبين نقطة التقاطع بين
دائرة الميل وبين معدل النهار وهي فصل ضلع
المثلث الاعظم الذي هو مطالع راس اجزاء
بخط الاستواء على ضلع المثلث الكاين فوق
الارض الذي هو مطالعه بالبلد وهذه القوس
التي هي معدل النهار اي الفصل المذكور تعدل
نهار راس الاجزاء في ذلك البلد لما عرفت من
انها هي الفصل بين مطالع راس الاجزاء بخط
الاستواء وبين مطالعه بالبلد فيمقدار هذا
الفصل متقدم طلوع الشمس في البلد اذا كانت
في اول الاجزاء على طلوعها في خط الاستواء
اعني موضعها عليه يكون طولها مثل طول البلد
فان راس الحمل فيها يطلع في ان واحد ثم ينبغي ان

يتحرك الكل بمقدار مطالع راس الاجزاء في البلد
حتى تطلع الشمس فيه ولذا ينبغي ان يتحرك بمقدار
مطالعه في خط الاستواء حتى تطلع فيه ولما كان
مطالعه في البلد اقل منها في خط الاستواء يتقدم
طلوعها فيه على طلوعها في خط الاستواء فيكون
فصل مطالعه على مطالع البلد واذا كان راس
الحمل على المغرب على افق البلد يكون اول الحمل كنه
وكصل تحت الارض احدا ضلعا من سعة مغرب
راس الاجزاء والاخران قوسان من الافق اول
الحمل احدهما من تلك البروج المسماة بدرج
السواء والاخرى من المعدل وهي مغارب راس
اجزاء في البلد فاذا فرضنا دائرة مثل بمرية
بقطع المعدل تحت الارض فيما بين الافق وراس
الحمل والقوس الواقعة منه بين راس الحمل ونقطة
التقاطع هي مغارب راس اجزاء في خط الاستواء

ومثل راس اجوزاء
المذكور

هو المطالع بافق الاستواء والمثلث الاخر تحت الارض
وكيف به سعة المشرق المذكورة وقوس معدل
النهار ما بين الافق وبين نقطة التقاطع بين
دائرة الميل وبين معدل النهار وهي فصل ضلع
المثلث الاعظم الذي هو مطالع راس اجوزاء
بخط الاستواء على ضلع المثلث الكاين فوق
الارض الذي هو مطالعه بالبلد وهذه القوس
التي هي معدل النهار اي الفصل المذكور يعادل
نهار راس اجوزاء في ذلك البلد لما عرفت من
انها هي الفصل بين مطالع راس اجوزاء وخط
الاستواء وبين مطالعه بالبلد فيمقدار هذا
الفصل متقوم طلوع الشمس في البلد اذا كانت
في اول اجوزاء على طلوعها في خط الاستواء
اعني موضعا عليه يكون طوله مثل طول البلد
فان راس اجمل فيها يطلع في ان واحد ثم ينبغي ان

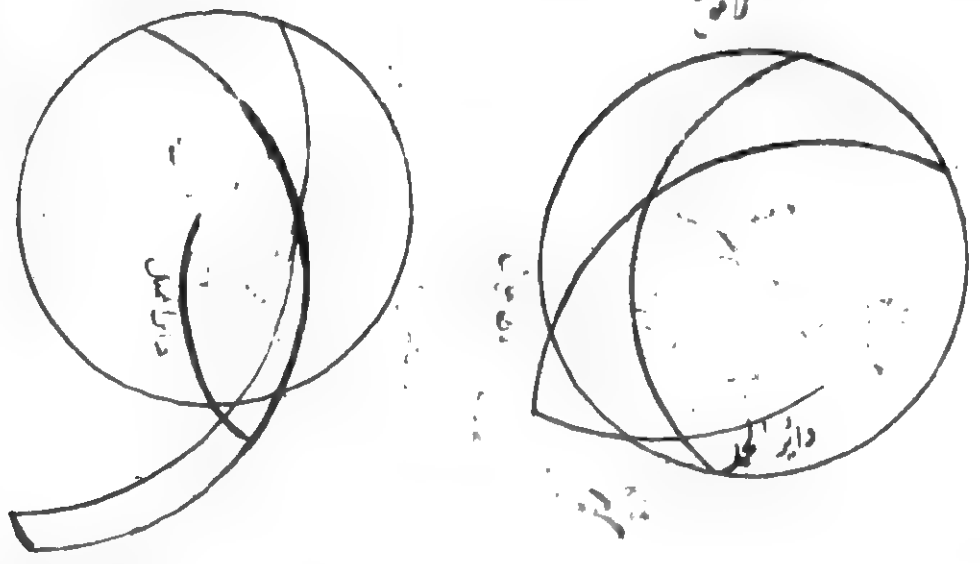
يتحرك الكل بمقدار مطالع راس اجوزاء في البلد
حتى تطلع الشمس فيه ولذا ينبغي ان يتحرك بمقدار
مطالعه في خط الاستواء حتى تطلع فيه ولما كان
مطالعه في البلد اقل منها في خط الاستواء يتقدم
طلوعها فيه على طلوعها في خط الاستواء فيكون
فصل مطالعه على مطالع البلد واذا كان راس اجوزاء
عالمى المغرب على افق البلد يكون اول اجمل حكمة
وكصل تحت الارض احدا ضلعه سعة مغرب
راس اجوزاء والاخران قوسان من الافق واول
اجمل احدهما من تلك البروج المسماة بدرج
السواء والاخرى من المعدل وهي مغارب راس
اجوزاء في البلد فاذا فرضنا دائرة مثل تمويه
يقطع المعدل تحت الارض فيما بين الافق وراس
اجمل فالقوس الواقعة منه بين راس اجمل ونقطة
التقاطع هي مغارب راس اجوزاء في خط الاستواء

والواقعة بينهما وبين الافق هي فصل مغارب البلد
 على مغارب خط الاستواء فيناحر الغروب في البلد
 في خط الاستواء بقدر ذلك الفصل فاذا نقصنا
 مجموع فصل المطالع والمغارب من نهار البلد
 نهار خط الاستواء فنحصل نهار واس اجزا
 في الحقيقة هو مجموع الفصيلين الا انهم سمو فصل
 المطالع بهذا الاسم لان التعديل يعرف بعرفته
 لتساوي الفصيلين ولما كانت الافاق مختلفة
 قطعها لمثل هذا المثلث احداث في العرض المذكور
 باختلاف عرض البلدان فان البلد كلما كان عرضه
 ازدد يقطع افقه هذا المثلث بحيث يكون الفصل
 بين مطالعه ومطالع خط الاستواء اعظم بحيث
 ان يكون المطالع في تلك الافاق يختلف فيما
 باختلاف العرض من و لهذا يختلف الشهر فيها لله
 اعلم ان الكلام المذكور في هذا المقام انما يستقيم

فيها

فما لا يبلغ عرضه تمام الميل الاعظم واما في غيره فامر
 المطالع فيه مشكلا لا ينظم في هذا الشكل ومن
 عليه يصور شئ ما ذكرنا في بيان الفصل بين
 المطالع والمغارب فليرجع الى هذين الشكلين
 وسط الشمس

لا ف

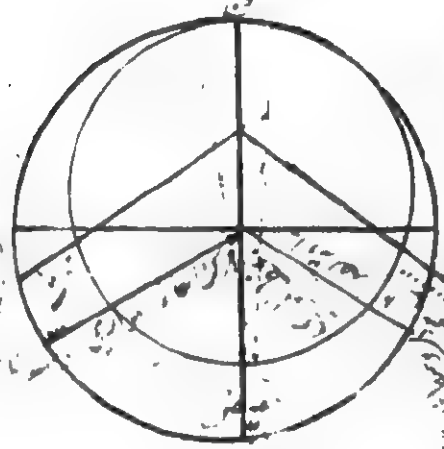


6

وسط الشمس على ما ذكره صاحب البصيرة قوس من
 فلك البروج ما بين اول الحمل وبين واس خط يخرج

من مركز فلکها الخارج المركز وتكون مركز الشمس
 وينتهي الى دائرة البروج على التوالي وانما
 وجب انتهائه لان مركز الشمس ملازم سطحها
 اذ لا يخفى عليك ان الوسط بهذا المعنى
 مختلف في نفسه ومخالف لما ذكره في الحركات
 والتحقيق ان وسطها قوس من فلک البروج
 بين اول الحمل وبين طرف خط برج من مركز
 العالم الى فلک البروج موازيا للخط الخارج
 من مركز الخارج المار بمركز الشمس مستقيما
 عليه على التوالي فاذا فرض ذلك الخط المار
 مركز الشمس المنتهى الى دائرة البروج خارجا
 من مركز العالم فالقوس الذي بين طرفه المنتهى
 الى دائرة البروج وبين اول الحمل من فلک
 البروج على التوالي من تقويم الشمس وما بين
 طرفي الخطين المذكورين الخارج احدهما من مركز

الخارج والاخر من مركز العالم اذا لم ينطبق احدهما
 على الاخر من فلک البروج هو قوس تعديلها
 وزاوية الخطين التي تحدث عند مركز الشمس
 اذا تقاطعا عند مركز الشمس اعني الزاوية
 التي يورها قوس التعديل لا غيرها من
 الزوايا المثلثة احادية عنده من تقاطعها
 ايضا بين زاوية التعديل والتحقيق ان
 قوس تعديلها هي القوس الواقعة بين طرف
 الخط القوي وبين طرف الخط الموازي
 للخارج من مركز الخارج وزاوية هي زاوية



يحدث عند
 مركز العالم
 بين ذينك
 الخطين وان
 اشتبه عليك

ما ذكرنا فانظر
 هذا الشكل

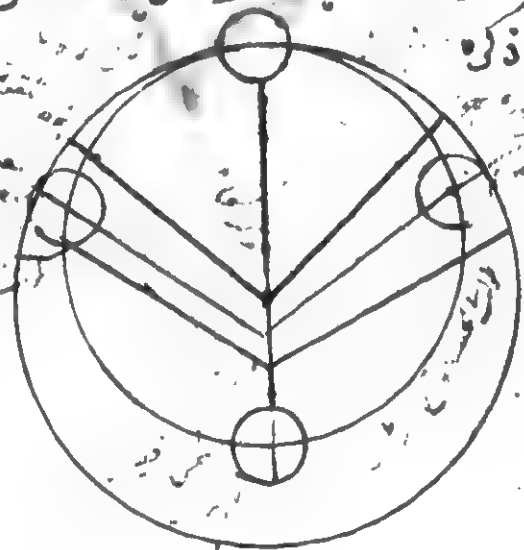
وسط الكوكب على ما في البقرة الصفا قوس
من فلك البروج ما بين اول الحمل وبين طرف
أخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير
المنتهى الى فلك البروج على التوالي وذلك
عند مسامتة مركز التدوير احدى نقطتي
الجزءين وقد عرفتها فاذا جاوزها
وحصل له عرض من كان موقعه اخط خارجا عن فلك
البروج اما الى الشمال واما الى الجنوب
فيتوهم دائرة مارة على موقعه وقطبي البروج
مقاطعه لفلك البروج فالقوس التي هي من
فلك البروج على التوالي ما بين اول الحمل
وبين نقطة التقاطع من تلك الدائرة
ودائرة البروج تعني اقرب التقاطعين
الى موقع ذلك اخط وسط الكوكب وفيه ما في
وسط الشمس من المخالفة والاختلاف واما

ما قبل من ان ما ذكره صحيح في القولان حركة
مركز تدويره كحركة حامل مساه حول مركز
العالم فوسطه الما خوذ على الوجه المذكور
لا يختلف فلا احتياج الى التعديل النقل وهو
التفاوت من بعد موضع القوس في منطق الحمل
والا لعل عن القعدة يشهد بخلافه كما يشهد بخلاف
ما قبل من ان الاختلاف مما لا يعتد به المشهور
ان الوسط في القوس من المائل على التوالي بين
طرفي اخط الخارج من مركز العالم المار بمركز تدوير
المنتهى اليه وبين اول الحمل منه وهو نقطة تقاطعه
مع دائرة عرض تدويره من الحمل اعني اقرب التقاطعين
وفي المجرى قوس من معدل المسير من اول الحمل
وبين طرف اخط الخارج من مركز المار بمركز التدوير
على التوالي ويستعرف المعدل للمسير ان شاء الله تعالى
وان اختلف في صدرك شيء من الاختلاف فما ذكرناه

ايضا فلا يلتفت اليه فانه قليل لا يعتد به الا في
 عطاره فان فيه كلاما لا يليق ايراده واما على
 طريقه المحققين الاخذين قسبي الوسط من
 تلك البروج على التوالي بين اول الحمل وبين ربع
 دائرة عرض تمر بمرکز خط يخرج من مركز العالم
 اما منطبقا على الخط الاصل من مركز المعدل للمسير
 مركز التدوين وموازياله وفيه ايضا مشابهة
 من عدم التشابه لكنه غير معتد كما في المشهور
 ولذلك لم يحجج فيها الى تعديل النقل ولا تركب تشابه
 حركة ذلك الخط الخارج من مركز العالم حوله فيظن
 ان الوسط المأخوذ على هذا الوجه غير مختلف كما
 ظن قائل قائم دقني لا يمكن كشف لك حقيقة الحال
 فيه وفما مر في التور الا بعد تصورك تعديل النقل على
 ما هو عليه فعليك بطالعة فيما هو مذكور فيه فاذا
 فرضنا الخط الخارج من مركز العالم المنتهي الى البروج

ما إذا يركز الكواكب فالقوس التي بين اول الحمل وبين
 طرفه على التوالي مع عدم العرض للكواكب او بين
 اول الحمل وبين نقطة التقاطع من تلك البروج
 والدائرة المارة بتقطي البروج وبطرفيه تعني نقطة
 التقاطع القريبة من طرف الخط على التوالي عند وجود
 العرض هي تقويم الكواكب وما بين الوسط والتقويم
 اي الفاصل بينهما من فلك البروج هو التعديل
 الاول وسيجي ذكره واعلم ان ما بينها انما يسمى تعديلا
 عند كون مركز التدوين في البعد الابعد في التور وكونه
 في البعدين الاوسطين في المجرة واما في غير هذه
 المواضع فذلك مرليب من تعديلين اللهم الا ان يراد
 بالتعديل اعم من ان يكون تعديلا مفردا او تعديلا
 مرليا من تعديلين وسيوضح لك ان شاء الله تعالى
 ولهذا المعنى اي لكون التعديل في الشمس وغيرها معا
 عما بين الوسط والتقويم من التفاوت اذا كانت الشمس

الأوج والخصيصة حيث منطبق الخطان الخارج
 احدهما من مركز العالم والثاني من مركز فلكها
 الخارج المكون المار من مركزها او كانت الكواكب
 في دورين دردي تدور بها المريئة وتشرق فيها
 او في اسفلها اي حضيضاها المريئة حيث ينطبق
 الخطان الخارج جان من مركز العالم المار احدهما
 بمركز التدوير والثاني لمركز الكوكب لم يكن هناك
 تعديل وكل ذلك ظاهر على ما ذهب اليه المصنف
 ومن هذه الدائرة ما مرقصون في الشمس بقصر
 ما ذكره

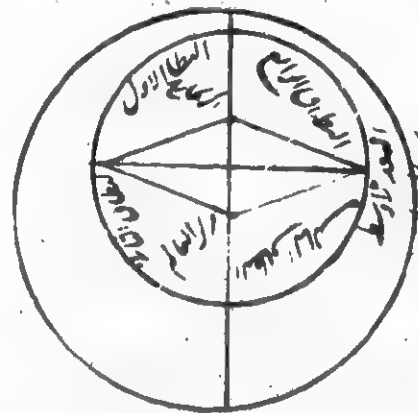


ومن القسي المعبرة عند اصحاب الصناعة
 النطاقات فاراد ان يشير اليها فقال وقد
 تسموا الافلال الخارجة المراتن تعني الدور
 المرسومة بحركة مركز الشمس او التدوير وقد
 عرفتها والدراويراي الدواير المسماة بها كل
 واحد منها الى اربعة اقسام مختلفة اثنتان
 منها سفليان متساويان واثنان منها علويان
 متساويان ومختلفان للسفليين ولهذا الاعتبار
 كان الاقسام مختلفة سموها نطاقات ^{مختلفة}
 في مبادئ هذه الاقسام باعتبار اختلاف
 في بعضها وهو مبدأ النطاق الثاني والرابع
 فمنهم من اعتبر الابعاد اعني الابعاد الكواكب
 عن مركز الارض في جميع الميادي تعني البعد
 الابعد والاقرب والمتوسط نظر الى ان خروج
 المركز لتعني اختلاف الابعاد وان اختلاف

المسير يترتب عليه بقسم الخارج المكنى يخرج احدهما
من مركز العالم في الجهتين الى الاوج والخصيف
اي البعد الابعد والاقرب والاخر يمر بالبعد
الاوليين بحسب المسافة وهما نقطتان متقابلتان
وفيه تسامح اذ المتبادر الى الفهم من التقابل في
عرفهم هو التقاطر وهما ليسا متقاطعتين على
محيط الفلك الخارج المكنى حيث تستوي الخطان
الخارج احدهما من مركز العالم والاخر من مركز
الخارج المنهينان الى ايتهما كانت وانما سميت كل منهما
بالبعد الاوسط لان البعد لا يقع بين كل منهما وبين
مركز العالم نصف مجموع البعد الابعد والاقرب
ولهذا قيل انه ما خوذ من الوسط العدوية التي
هي نصف مجموع حاشيتها المتقابلين لامن الوسط
في النسبة وهو الذي يكون نسبة احد الطرفين
اليه كنسبة الى الطرف الاخر والكان مجموع البعد

الابعد والاقرب اعظم من ضعفه لما بين في ارض
خاصة الاصول من انه اذا كان اربعة مقادير متساوية
اعظمها الاول واصغرهما الاخر فمجموعها اعظم من
الباقين هو هف وانما وجب ان يوجد هناك
نقطتان على الصفة المذكورة لان البعد من مركز
العالم الى الاوج اعظم من نصف قطر الخارج
والى اخصيف اصغر منه فلا محالة تكون بينهما
من اجهتين نقطة يكون بعدها عنه كنصف
قطر الخارج ومركز هذا الخط المار بالبعدين
الاوليين عند منتصف ما بين المكنى من
لانا اذا فرضنا خطا يمر بالمنتصف عمودا على
الواصل بين الاوج و اخصيف ونسهي في جهته
الى محيط الخارج ووصلنا بين احد طرفيه وبين
مركز العالم والخارج خطين كخطين كحدث هناك
مثلثان لتساوي ضلعان وزاوية بينهما ضلعين

وزاوية منها من الآخر فيكون الضلعان الآخران
 الباقيان ايضا متساويين بالزاوية من اول الاصل
 وكذا الكلام في الطرف الآخر فيكون طرفا ذلك
 الخط المار بالمستقيم بحيث يستوي الخطان الخارجان
 من المركزين الى ايها كان وذلك اردناه وان
 عليك شئ فارجع الى هذا الشكل وقسم ذلك المربع
 للابعاد التدويرية بخطين يخرج احدهما من مركز
 الحامل مارا بخصم التدويرية لعله الاقرب بالنسبة



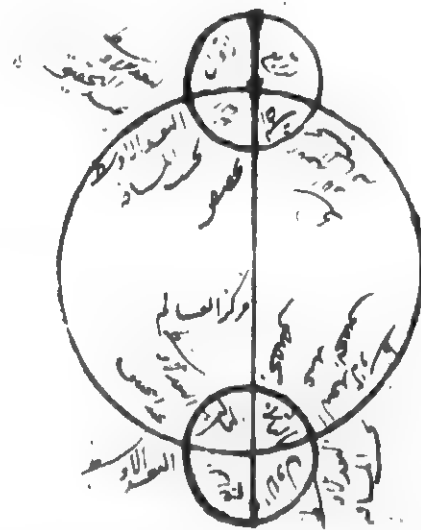
الى اكامل
 منها الى
 ذروة
 الى بعده
 نسبة
 الابعاد
 اليه وفيه

مخالفة للقوم لانهم يخرجون هذا الخط من مركز العالم كما

هو المناسب باعتبار الابعاد عنه وكذا في نسبتها
 بالذروة واخصيص كما مستحق عليه وكأنه تابع
 صاحب البقرة فتدبر في جميع ما ذكر في النظائر
 والاخرى بقطعتي المقاطع بين التدوير والحامل
 على ما عتبره الجمهور وما يعدها الا وسطان
 بحسب المسافة بالنسبة الى مركز الحامل فتدبر
 نصف قطر الحارج واسطة بين البعد الابعد والا
 عندهم يعتبران قياسا الى مركز العالم فاعلم وان
 ان الاولى لن اعتبر الابعاد قياسا الى مركز العالم
 كما لا يخفى على من له وقوف على العرض الباعث
 لحاصل هذه الاقسام ولهذا فمن بعض المحققين
 هذا الخط مارا بقطعتي المقاطع بين التدوير
 والدائرة المرسومة على مركز العالم ببعد مركز
 التدوير عنده حيث كان فكان بعد لعله الاو
 عن مركز العالم واسطة بين البعد الابعد والا

عنه في التدوير كما في الخارج ولم يلتفت الى تغير
 التقاطع بحسب قرب مركز التدوير وبعد
 مركز العالم وكان الجمهور انما لم يعبروه كذلك
 قبل يلزم من ذلك التفرع اختلاف مقدار كل من
 النطاقات بحسب الاوقات فيعتبر ضبط المقادير
 على ذلك التقدير قلنا اختلاف المقادير يلزم

على ضرب



الجمهور

افضل

الدورة

واكتفى

في كل آن

بل لا يصح

الحكم متساوي

العلويين وكذا الحكم بتساوي السفليين وان تعرف عليك

تصور شي ما ذكرناه
 فارجع الى هذا الشكل

ان

ومنهم من اعتبر في تقسيم الخواارج والداوير اختلاف
 المسير بالسرعة والبطء نظر الى آيات الخارج والتدوير
 متفرع على اختلاف المسير وان الغرض من آياتها
 ضبط ذلك فقسم الخارج الى مركزين بخطين يخرج احدهما
 من مركز العالم الى الارج والحضيض وما موضعها غاية
 بطر حركة القول عليه بالنسبة الى مركز العالم وغاية
 مرعتها واعلم ان ذلك لا يتحقق في القول لاحاجة له
 هذا التقسيم لان حركة خارجة لا تختلف بالنسبة
 الى مركز العالم والاخر تمر بحيث يكون زاوية التعديل
 اعظم وهذا الزاوية في الشمس هي ما عرفت من زاوية
 تعديلها المحررة هي زاوية يحدث عند مركز التدوير
 بين الخطين الخارج احدهما من مركز العالم والاخر
 من مركز المعدل للمسير المارين بمركز التدوير وذلك
 الموضع واقع في كل واحد من جانبي الارج وعلى ان
 بعد مسعين جزءا عنه من اجزاء فلك البروج يعني

ذلك المحظ لواخرج الى تلك البروج لكان القوس
الواقعة منه من موضع الاوج ورأس المحظ استعني
جزء او البرهان عليه مذكور في المجسطي وانما غير
مروره بديك الموضعين لانه لما كانت السرعة والبطء
اخرين اضافتين والمضاف اليه ههنا هو حركة الخواج
بالنسبة الى النقطة التي يتحرك حولها بالانسية الى المركز
فانه لا يستقيم في الشمس كانت تلك الحركة متوسطة بين
السرعة والبطء بمعنى انها ليست مربعة ولا بطيئة
ولذلك لم يسم كل واحد منهما بالبعد الاوسط كحسب الشمس



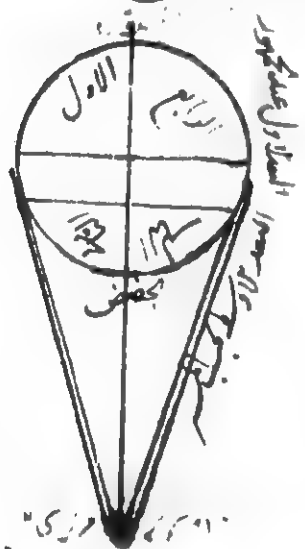
لانهما متوسطة
بين غايتي الامر
والابطال كالمعد
بين حاشيتيه
ولنا على ذلك

برهان ذلك مخافة الاحكام وهذه صورة النقاط

في الخارج عند معتبر المسير وقسم التدوير بخطين يخرج
احدهما من مركز الحامل ويمر بالذروة والحضيض
من التدوير ومنه ايضا ما عرفته من المخالفة للقول
واعلم ان هذا واضح في تدوير القمر لان حركة مركزه في
ذروته تكون في غاية الابطاء وفي حضيضه في غاية
الاسراع واما في غيره فالذروة وان كانت موضع
غاية السرعة لكن الحضيض ليس موضع غاية البطء
كما ظن بل غاية الابطاء عند المقامين ومستقرهما
ان شاء الله تعالى ومن قال بان الذروة والحضيض
هما موضعاهما من المقامين فقد اطلق القول وكاف
انما اعتبروا الحضيض في التقسيم متوارة كونه في
مقابلة الذروة التي يجب ان يعترف به والاخر
لنقوم عليه لغني سطوعه على زوايا قوايمه وننتهي
الى نقطتي التماس بين محيط التدوير وبين خطين
يخرجان عليه من مركز الحامل كما ذهب اليه الخريفي

مخالفا للجمهور كحاشا عن البتول في نقطتي التماس
 بحسب البعد والقرب وليس على ما ينبغي لانهما ليستا
 موضع الحركة الوسطى بالنسبة الى مركز العالم اذ هي عند
 نقطتي التماس مئنه وبين خطين يخرجان من مركز
 العالم كما يبرهن عليه في المجسطى ولذلك اعتبر الجمهور
 انهما وطرا في هذا الخط الى هاتين النقطتين اذ الام
 في هذا التقسيم رعاية حال الحركة بالنسبة الى مركز
 العالم كما كان الامم في الاول رعاية حال البعد بالنسبة
 بالنسبة اليه وكانهم انما التماس البتول هنادون
 هناك لان ذلك اقل من هذا فلا يلزم من اماله كثير
 تفاوت بين ما اعتبروه وبين ما يقتضيه التحقيق لا
 بالعكس كما وقع في الحققة وتبعه بعض الشارحين
 وهو ايضا مبني عن عندنا الا ان اراد البراهين
 الهندسية الطويلة الذيل لا يليق بسياق الكلام
 في هذا المختصر وهناك ايضا غاية التعديل الكاين من

جهة التدوير وقد عرفت وفيه ان غاية هذا
 التعديل انما يكون عند كل من نقطتي التماس مني محيط
 التدوير يعني خطين يخرجان اليه من مركز العالم
 مركز الحامل ومن هذا الشكل يتصور طاقات
 التدوير بحسب المشرق والنطاق الاول هو ما يصل اليه
 الكوكب بعد مجاوزته الاوج في الخارج او ذروة



التدوير وفيه والتمه
 الثالث والرابع على
 قوا الى حركته في الدور
 او الخارج حين كونه
 مستقيما ولوا اعتبر مركز
 التدوير مكان الكوكب
 في الخارج لكان اظهر

في دام الكوكب يتحرك من الاعلى الى الاسفل اي كان
 في النطاق الاول والثاني من الخارج المراكز والثالثة

فهو محيط وما دام متحرك من اقصيين الى الاوج
 يعني من الاسفل الى العلو اى كان في الطائفتين
 الاخرين فهو صاعد وربما يقال انه صاعد مادام
 في الاول والرابع في من الطائفتين البعدية
 وليس مستقيما وهابطا مادام في الاخرين وليس
 متخففا هذا واعلم ان المحور من الارض له مقدار
 عرض بين الجنوب والشمال وهو اقصر امتداد له
 واعتبروا ابتداء العرض من خط الاستواء لانه
 اليق به فالواقع التي وقعت عليه يقال انها لا
 عرض لها والتي وقعت شمالا عنه او جنوبيا
 ساقها عرض شمال او جنوب في فارد المصنف ان
 يشير اليه وقال عرض البلد قوس من دائرة نصف
 النهار ^{التي} معنى معدل النهار وسميت الراس بشرط
 ان لا يقع بينهما قطب المعدل وهي مساوية لما بين الاقطاب
 والقطب اى المعدل من دائرة نصف النهار فان

بين قطب قطب ومحيط اخرى كما بعد من قطبيها
 ومحيط الاول كما لا يخفى وذلك اى ما بين الاقطاب
 والقطب ارتفاع القطب اعنى اقرب قطبي العالم
 الى ذلك البلد لان دائرة نصف النهار دائرة اقرب
 وهو مقدار الخطاط قطبيه الاخر ايضا الميل قوس
 من دائرة الميل من معدل النهار ودائرة البروج
 نفس ان ميل جزء من تلك البروج قوس من دائرة
 ميل تمر به عينه ومن معدل النهار من الجانب الاكبر
 وهو الميل الاول سمي به لانه ميل عن منطقة الحركة
 الاول والميل اذا اطلق يراد به الميل الاول والميل
 الثاني لا جزاء البروج قوس بينهما اعنى من معدل
 النهار ودائرة البروج من دائرة العرض في الجانب
 الاقرب وانما سمي به لانه ياراد الميل الاول ولانه
 في الحقيقة مثل المعدل عن منطقة الحركة الثانية
 وبعده منها مرور هذه الدائرة بقطبيها الا ان ^{مستقيمة}

لما كانت منسوبة اليه وكان لا يصل بين الدواير
 فنسب الميل الى فلک البروج لا الله وقيل الثاني
 ليعتبر من الاول واعلم ان الميل يتدري من ^{اعتدال} ^{الاول}
 ويتزايد على سبيل التناقص الى الانقلاب وبلغ
 الغاية عنده وانشأ اليها المصنف وقال غاية الميل
 ويقال له الميل الكلي لان مقدار كل من الميول ^{التي} ^{تتولد}
 جز ومقدار والميل الاعظم لكونها اعظم من غيرها
 قوس بينها اي من المعدل ودائرة البروج ^{من} ^{الدائرة}
 المارة بالاقطاب الاربعة فانها هي المارة بالاقطاب
 وانما قلنا ان التزايد على سبيل التناقص لما بين
 الخامس من ثلثة اكرثا ودر وسوسى من انه اذا
 فصل من عظمة مائلة على عظمة اخرى كدائرة
 البروج المائلة عن المعدل او العكس ومساكنها
 هذه في مساوية متتالية مستديرة من تقاطعها
 كالا اعتدال منتهية الى غاية البعد منها كالا انقلاب

او نظيره ورسمت دواير موازية للعظمة الاخرى
 مارة بالنقط الحادث كالدوائر اليومية او ^{التي} ^{تتولد}
 فان تلك الدواير تفصل من الدائرة المارة بالاقطاب
 العظمتين كالا قطاب الاربعة فسيما مختلفة
 ما قرب منها اي العظمة الاخرى الا اعظم ما بعد
 عنها فاما من نهي اي غاية الميل تدخل تحت حد
 الميل الاول لان المارة بالاقطاب تصوق عليها
 انها دائرة ميل وكنت حد الميل الثاني لانها دائرة
 عرض انضاهي نهاية ميل دائرة البروج عن
 معدل النهار ومقدارها ^{اي} ^{ثلاثة} ^{وعشر}
 جزوا وحسب وثلاثون دقيقة على ما وجد بارها
 المامون رحمه الله ورصد بنى موسى بعدوها اما
 الارصاد المتقدمة عليها فتعدلت على انه اكثر من
 ذلك واما المتأخرة عنها فتعدلت على انه اقل منه
 لكن اكثر ما وجدوه لم يزد على اربعة وعشرين جزوا

واقله لم ينفق من ثلثه وعشرين جزءا وثلاثين دقيقة
 عن مركز الكوكب قوس من دائرة العرض ما بين دائرة
 البروج وبين رأس الخط الخارج من مركز العالم
 المار بمركز الكوكب المنتهي الى تلك البروج بشرط
 ان لا يتوسط قطب البروج بين طرفيها وبعد قوس
 من دائرة الميل من معدل النهار وبين رأس الخط الخارج
 من مركز العالم المار بمركز الكوكب المنتهي الى تلك البروج
 بشرط ان لا يقع قطب المعدل بين طرفيها فاشارة المصنف
 اليه بقوله فان كان القوس من دائرة الميل بين معدل
 النهار وبين رأس الخط المذكور بالشرط المذكور فهو
 بعد الكوكب عن معدل النهار ارتفاع الكوكب قوس
 من دائرة الارتفاع ما بين رأس الخط المذكور انفا
 وبين الافق فوقه بشرط ان لا يتوسط بين طرفيها
 قطبه سواء كان ذلك من جانب المشرق او من جانب
 المغرب وفيه خط صاحب المواقي حيث خفض الارتفاع

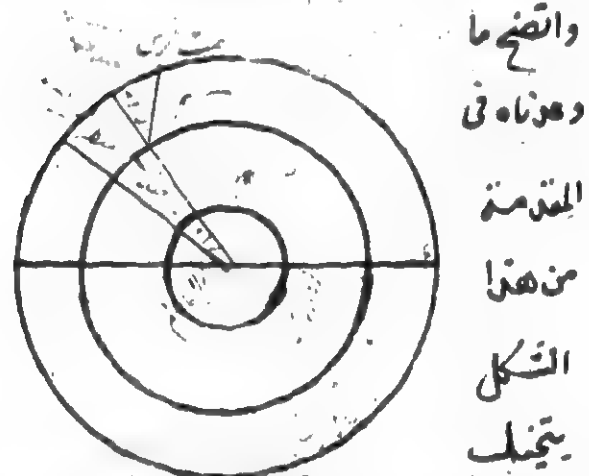
بجانب

المشرق وجعل في جانب الغرب الخطاط بل الخطاط
 قوس منها ما بين رأس الخط والافق تحتها بالشرط
 المذكور غريبا كان او شرقيا هذا ارتفاعه الحقيقي
 واما ارتفاعه الموهومي فهو قوس من دائرة الارتفاع
 من رأس الخط الخارج من منظر الانصار المار بمركز
 الكوكب المنتهي الى تلك البروج وبين الافق فوقه
 بذلك الشرط فان انطبقت دائرة الارتفاع بمركبة
 التابعة لمركبة الكوكب على دائرة نصف النهار حين
 وصول الكوكب اليها عند التقاطع الاعلى منها وبين
 مداره فتلك القوس الواقعة من دائرة الارتفاع بين
 رأس الخط وبين الافق هي غاية ارتفاع الكوكب
 في ذلك اليوم وقد حصل غاية الارتفاع من غير
 انطباق دايته على دائرة نصف النهار بل على دائرة
 اول السموات وذلك عند وصول الكوكب الى سمت
 الرأس في غاية الارتفاع مطلقا ويمكن ان يكون المراد

بانطباق دائرة الارتفاع على دائرة نصف النهار كان
 فرضها منطبقه عليها فعلى هذا لا يحصل غايه الارتفاع
 الا حين الانطباق ونفس عليها غاية الاخطاط
 اختلاف المنظر في دائرة الارتفاع وهو التفاوت
 بين الارتفاع الحقيقي والموهم قوس من دائرة الارتفاع
 ما بين موقعي الخطين المارين بمركز الكوكب المنتهين
 الى ذلك البروج الخارج احداهما من مركز العالم
 والاخر من منظر الابصار اعني سطح الارض عند الناظر
 والحقيق انه قوس من دائرة الارتفاع بين موقعي خطين
 يخرجان من مركز العالم يمر احداهما بمركز الكوكب والآخر
 الاخر الخارج من منظر الابصار ويوجد هذا في اختلاف
 المنظر فما كنت فلك الشمس ان لم يمنع مانع كما في السفلى
 فقل في فلك الشمس لا يزيد على ثلاثه دقائق واما في القمر
 فقد يبلغ درجه واحدا واربعين دقيقه ولا يوجد
 فيما وراءه اذ ليس للارض الى ما وراءه نسبة محسوسه

مكون

نكون الخطان الخارجان من طرفي نصف قطرها كما هما
 خارجان من نقطة واحدة في احسن النسبة الى
 فلك الافلاك فلا يوجد بين موقعي اختلاف في
 فلكهم وان ما كان اقرب من الارض يكون اختلاف
 منظر اعظم وما كان ابعد يكون اختلافه اصغر وان
 البعد اذا زاد وجد انتفى الاختلاف بالكلية



واختص ما
 وعدناه في
 المقدمة
 من هذا
 الشكل
 يتجلى
 اختلاف ولا يذهب عليك ان الكوكب اذا كان على
 سمت الراس لا يكون له اختلاف منظر وانه اذا كان
 عند الافق يكون ذلك في الغاية سعة المشرق قوس

دائرة الاقنى مابين مدار الكوكب اليومي ومطلع ^{معدال} الاقنى
 من الجانب الاقنى ولما كان الممارات اليومية موازية
 لمعدل النهار كانت سعة مشرق كل كوكب كسعة
 مغربه التي هي قوس من دائرة الاقنى وبين مداره
 ومغرب الاقنى من الجانب الاقنى وذلك لما
 لسبتين في السادس عشر من ثمانه اكراد و ^{دوس}
 من ان كل دائرة موازية لا عظم المتوازية فان العسقي
 الواقعة منها من عظمه اخرى متساوية ولا يخفى
 ان الكوكب لعدم بقائه من حين طلوعه الى غروبه
 على مدار واحد يختلف سعة مشرقه ومغربه ويتفاوت
 الاختلاف بحسب سرعة الحركة البعدية وبطوها
 لكنه لكونه قليلا فالواحدة مشرق كل كوكب كسعة
 مغربه تقريبا وسعة المشرق والمغرب تزيد بزيادة
 العرض الى ان يبلغ قربا من الربع فالمبلغ العرض ربعا
 يعني ان كل قوس من العسقي الواقعة من افاق المواضع

التي لها ومن بين المعدل ومداري يومي يقطوعها يكون
 اعظم من القوس الواقعة بينهما من افاق ^{مستوا} خط الاقنى
 وان القوس الواقعة بينهما من افاق موضع له عرض
 ازيد اعظم من القوس الواقعة بينهما من افاق موضع
 عرضه اقل وبيان ذلك انه لا مشكل ان الافاق
 المائلة القاطعة لمعدل النهار وذلك المدار اذا
 كانت افاقا المواضع يكون كمت نصف مدار موضع
 معين من خط الاستواء يقطع كل منها المعدل على
 ما يقطع افاق ذلك الموضع والمدار على غيره وعلى غيرها
 ما يقطع غيره من تلك الافاق وان التقاطع الذي
 من المدار ومن افاق الموضع الذي عرضه اقل اقرب
 الى التقاطع الذي بينه وبين الاستواء وبين
 في الاولى من ثمانه اكراد و ^{دوس} مسوس انه اذا كانت
 قطعة من دائرة كافق خط الاستواء مثلا على قطر
 دائرة اخرى كالمدار كيف ما كانت القطعة وقسمت

تخلفين على نقطة كنقطة المشرق فان الخط الذي
 يوتر القسم الاصغر اقصر اخطوط المستقيمة
 الخارجة من تلك النقطة الى محيط الدائرة الاخرى
 وما قرب منه اقصر مما بعد عنه فنكون وتر القوس
 الواقعة من افق الاستواء بين المعدل والمدار
 اقصر من وتر القوس الواقعة بينهما من الافاق المائلة
 وكذا نكون وتر القوس التي من افق الموضع الذي
 اقل واقصر من وتر القوس التي من افق الموضع الذي
 عرضه ازيد فيكون قسيتها ايضا كذلك لان قسيتي
 الدوائر المساوية يتزايد بحسب تزايد الاوتار اذا
 لم يكن زائد على النصف على ما سبق في لقوة ثالثة
 الاصول وذلك ما اردنا بيانه السميت وبيانه قد
 سلغنا في باب الدوائر فليرجع اليه السميت من
 الطوالح والمجرى الذي يكون من تلك البروج على
 افق المشرق قوس من الافق ماسي تلك البروج ودائرة

الارتفاع من جانب ليس اقرب منه سمت القبلة
 للبلد قوس من الافق ماسي دائرة نصف النهار
 والدائرة المارة لسمت رؤس اهلها وسمت رؤس
 مملكة من جانب ليس اقرب منه واعلم انه اذا كان البلد
 ومكة على طرفي قطر من اقطار الارض لا يتبين هذه
 الدائرة هناك قوس النهار قوس من دائرة مدار
 الشمس فوق الارض ماسي نقطتي مشرقها ومغربها
 على ما هو المشهور والتحقيق انها مدار من المعدل
 بين طلوع الشمس الى غروبها وان شئت قلت من
 مدارها وهي ازيد من الاولى في اكثر المواضع في
 جميع الاوقات وانقص منها في بعضها فنقدر معارف
 ما سار به الشمس من تلك البروج في ذلك النهار
 او مساوية لما كذلك لانها ازيد مطلقا كما ظهر من القوس
 التي بينهما اي من نقطتي مشرقها ومغربها تحت الارض
 من هذه الدائرة اي دائرة مدار الشمس في قوس الليل

قوس نهار الكوكب قوس من دائرة مداره من قطبي مفرقة
 ومقابلة فوق الارض والقوس التي منها منها تحت الارض
 قوس ليله الدار من النلك وهو قسمان احدهما
 قوس من دايره مدار الشمس ما بين جزئيهما اى مكانها
 اكثف من تلك البروج وافق المشرق بالنهار فوق
 الارض ويسمى الدار بالنهار والاخر قوس وما بين
 نظير جزئيهما وافق المشرق بالليل من دائرة مدار جزئيهما
 فوق الارض ويسمى الدار بالليل او هو مساو لما بين
 جزئيهما وافق المغرب تحت الارض هذا كله بحسب الشبهة
 ولا كفى عليك ما نقصته بحقيقته بالمقايضة
 الى ما ذكرناه في قوس النهار ومقدار كل واحدة من
 هذه القسبي الست قوس النهار وقوس الليل وقوس
 نهار الكوكب وقوس ليله والدوار بالنهار والدوار
 بالليل بالاجزاء التي تكون بها دائرة كل منها ثلاثمائة
 وستين جزءا مقدار شبيهتها من معدل النهار بالجزء

اعلم ان كل زاوية عند المركز مقدارها بحسب اجزاء
 المحيط هي مقدار القوس التي يوترها من المحيط
 فعند تساوى الزاويتين تساوى الوتران بحسب
 الاجزاء وشبهته كل قوس هي التي توتر زاوية
 عند المركز متساوية لزاوية توترها ملك القوس
 فكون كل قوس كشبهتها بحسب الاجزاء وان شئت
 قلت بشبهة كل قوس هي التي يكون نسبتهما الى دايرتها
 كنسبة ملك القوس الى دائرة نفسها ولا شك ان
 الدوائر المتساوية الغيب الى مقدار واحد متساوية
 فان العايرة ابدأ ثلاثمائة وستون جزءا فيكون
 كل قوس كشبهتها واذا فرضنا دايرتين مثل قرآن
 بطرفي قوس من تلك القوس فالقوس المحصورة
 بينهما من معدل النهار في ليله ملك القوس بشبهة
 لما بين في العاشر من ثمانية اكرما ودوسوس من
 انه اذا كانت على كرة دوائر متوازية وقرت بعطبتها

دوائر عظام فهي افضل مما سنها من الدوائر المتوازية
 قسما متشابهة والله اعلم الباب الخامس من كتاب
 الاول فيما يعرف من الملوب السيادة في حركاتها
 يرض للكوكب المذكورة كلها الاختلاف في الطول
 اي الحركة الطولية وقد عرفتها في باب الدوائر
 للشمس اختلاف واحد في حركتها الطولية يعرف من
 لنا بسبب خارجها وهو التفاوت الواقع بين وسطها
 وتقويمها لرعة حركتها التقويمية مارة وبطونها
 اقوى بالنسبة الى حركتها الوسطية المتشابهة
 وبيان ذلك انها لما كانت بدور على محيط دائرة
 مركزها خارج من مركز العالم كان في احدى نصفي
 تلك البروج اكثر من نصفها وهو النصف الذي
 فيه اوجها وفي النصف الاخر من تلك البروج اقل
 من نصفها وهو نصف اقصيها كما لا يخفى على الناظر
 في الاشكال الماضية للشمس ولما كانت الشمس لا تقطع كل

نصف من تلك البروج الا بقطرها ما بينه من دويرتها
 لزم ان يخالف زمان قطرها احدى نصفي البروج ^{زمان}
 قطرها النصف الثاني لان حركتها في دويرتها متشابهة
 فمري حركتها في احدى نصفي البروج وذلك
 النصف الاوج ابطا منها في نصف اقصيها ^{لكون}
 زمان قطرها اياه اطول من زمان قطرها نصف
 اقصيها وحركتها في فلكها الخارج المكن وهي ^{سطها}
 لا يختلف بل يكون حركتها في النصف الاوجي ^{بالنسبة}
 الى فلك البروج ابطا من وسطها وفي النصف
 الاقصي اسرع منه كما لا يخفى فلكها اي فلك
 حركتها بالنسبة الى فلك البروج وهي حركتها
 التقويمية تختلف ووسطها لا يختلف بل ان تقويمها
 يزيد بزيادة على وسطها ونقص اقرى كساح الى زيادة
 التعديل وهو التفاوت بين وسطها وتقويمها
 كما عرفت على وسطها العلوم المبني في ارجحات

بحسب كل وقت وذلك في النصف الذي يصعد منه
 الشمس من الحضيض ^{الى} الارباع او نقصانه عنه
 وفي النصف الاخر ليحقق من صحتها من فلك ^{البروج} ^{البروج}
 وتعرف تقويمها وان شئت اوضح ذلك فارجع ^{الى}
 ما صورناه في الشمس في باب القسي واما ما
 الكوكب فلها عدة من الاختلافات في الطول
 احدها وسمى الاختلاف الاول لانهم وجدوه
 قبل غيره من الاختلافات وسمى التعديل المفرد
 ايضا لانه منفرد في الوجود ولا منفرد في الزيادة
 والنقصان الى ان يخلط بغيره بخلاف الاختلاف
 الثاني من جهة حركتها على محيط التدوير وميانه
 هو انهما اذا كانت على ذروة التدوير المربعة وحصص
 الموي كان الخطان الخارجان من مركز العالم المار احدهما
 بمركز التدوير والاخر بمركز الكوكب انطبق احدهما
 على الاخر لان الدائرة المربعة هي ابعد نقطة على محيط

هو

ما يقع لها

التدوير

التدوير من مركز العالم واخص الموي هو اقرب
 نقطة عليه منه فالخط الخارج من مركز العالم
 اليها يمر بمركزه او يكون على استقامته بالثامن
 من ثالثة الاصول فلم يكن اختلاف بين وسط
 الكوكب وتقومه كما سلف في باب القسي واما
 اذا زائلت الكواكب الذروة والحضيض يزيد
 والتدوير بحاله لم يزل محله اختلف موقع الخط
 المذكورين من فلك البروج فحصل اختلاف بين
 الوسط والتقوم بحسب ما تقتضيه الفرج
 ما بين الخطين وغاية هذه الاختلاف حيث يكون
 غاية التعديل في التدوير وقد عرفت في فصل النظام
 وعرفت ما فيه ايضا فلا بعد ويكون غاية هذا
 الاختلاف لا محالة بقدر ما تقتضيه نصف قطر
 التدوير يعني ان نصف القطر يكون حبيبا لها ^{بصرف}
 بمعرفته وانضاف اقطار التوازي حين كونها في البعد

الوسطى بحسب المسافة في ابعادها في خوارجها
وقد عرفتها الا في عطارد فان بعده الاوسط الذي
اعبر فيه اختلاف هذا هو تسديس اوجه الا
لحل ول اي ستة اجزاء وثلاثون دقيقة
للمشتري مال اي احد عشر جزءا وثلاثون دقيقة
للزحل بط اي تسعة وثلاثون جزءا وثلاثون
دقيقة للنهرة م اي اى ثلاثة واربعون جزءا
وعشر دقائق لعطارد ك ل اي اثنتان
وعشرون جزءا وثلاثون دقيقة كل ذلك
تمامه نصف قطر حامل ذلك الكوكب مستون
جزءا وانما يقدوها بكونها في ابعادها الوسطى
لان هذا الاختلاف منه بقدر ما يقتضيه
نصف قطر تدويره حين كونه في البعد الا بعد
وهو منه خمسة اجزاء وخمس عشرة دقيقة
تمامه نصف قطر المائل بسون والمصنف لم يترك

من الوضعين وقال للمروك اي ستة اجزاء
وعشرون دقيقة يا جزاء نصف قطر المائل ون
قيده ايضا فاقطار التدوير مطلقا بكونها
في الابعاد الوسطى بمردكون نصف قطر تدوير
المرو خمسة اجزاء وخمس عشرة دقيقة
فقد خلط وهذا الاختلاف المحض يزداد على
الوسط مادام الكوكب في النطاق الاول والثاني
ويبقى عنه في الآخرين وفي القربا لاختلاف
الثاني للكواكب المذكورة هو ما يقع لها بسبب
مركز التدوير من الارض وبعده عنها بسبب كون
الحامل خارج المركز فكون في القطعة الواجبة
ابعد وفي الحضيضة اقرب فيرى نصف قطر
التدوير حال قربه اعظم لما ثبت في المناظران
اقرب المساواة المختلفة الابعاد يرى المعظم
الاختلاف المعدوم ايضا اعظم وحال بعده

بخلاف وهذه الزيادة والنقصان هو ^{اختلاف} الأول
 الثاني وهو ينقص عن الأول في القطعة العليا
 ويزاد عليه في السفلى ثم يزداد الباقي أو المجموع
 على الوسط أو ينقص منه كما عرفت في الأول هذا
 على ما ذكره المصنف وأما عند القوم فالاختلاف
 الثاني في التور عبارة عن الزيادة الكاملة بسبب
 مركز تدويره من الأرض لما عرفت من أن اختلافه
 الأول معتبر في بعده الأبعد فهو يزداد على الأول
 دائما ثم يزداد المجموع على الوسط أو ينقص منه
 والاختلاف الثالث هو أن مراكز التدوير ^{إذا}
 كانت على الأوج أو كخصيف فاقطارها المنطبقة
 على الخط المار لمركز العالم والحامل والتدوير
 إذا توحدت عن مركزه كحركات التدوير لا في مسطحة
 عليه إذا زابت مراكز التدوير الأوج أو كخصيف
 ولا يبقى على صوب مراكز العالم ولا مركز الحامل مع أن

الأصل يقتضي أن يكون على صوبه إذا كل كرة يتحرك
 مركزها على محيط دائرة يجب أن يكون قطر معين
 من اقطارها على محاذاه مركز تلك الدوائر دائما
 بل يبقى على صوب نقطة أخرى من ذلك الخط المار
 بالمركز سمي تلك النقطة في التور نقطة المحاذاة
 لمحاذاتها القطر المذكور أي دواء في المحر مركز الخط
 المدبر ومركز تلك المعدل للمسر ومستوف معنى
 هذا أي كونها مسماة بهذين التسميتين في هذا
 الفصل أن شاء الله تعالى وأما في العلوية والريزة
 فعلى صوب نقطة حاملة الأوج بعدد مراكز
 الحامل كبعد مركز الحامل عن مركز العالم اعني أن
 مركز الحامل فيما بينها أي بين تلك النقطة وبين
 مركز العالم في حاق الوسط وأما في عطار مدفع
 صوب نقطة في منتصف ما بين مركز العالم ومركز
 المدبر وأزيدك لهذا الاختراعا في آخر هذا الفصل

واما في التوقف على صوب نقطة مما يلي البعد الاقرب
 لا الا بعد كما وقع في الموقف بعد ما عني مركز العالم
 مما يلي الحضيض كبعد مركز الحامل عنه اعني عن مركز
 العالم مما يلي الاوج فاذا دار الحامل ومركبه حول
 مركز العالم بدوران الحامل فانه يدور اوج الحامل
 وخصمه حول مركز الذي هو مركز العالم لكونها
 كجزءين منه ويلزم منه ان يدور مركزه ايضا لوجوب
 كونه في جهة الاوج من مركز العالم وانما دارت
 هذه النقطة لكونها في جهة الحضيض ابداء مركز
 الحامل على محيط دائرة واحد مركزها مركز العالم
 ونصف قطرهما بين المركزين متقاطعين ان يكونان
 على طرفي قطر من اقطارها لما عرفت من ان هذه
 النقطة ايضا على الخط المار بالمركز فانه النقطة
 المذكورة تكون الاقطار المذكورة للدوران على
 صوبها مسامتة لها دائما كذا كانت مدارات التدوير

اعني

اعني لو اخرج من هذه النقطة خطوط الى مركز
 التدوير يكون كل خط منها منطبقا على القطر
 المذكور للتدوير لا سفل منه كذا دار التدوير
 وهذا الخط الخارج من نقطة من هذه النقطة
 الى مركز التدوير في المحررة سمي الخط المديري لتوهم
 ادارته مركز التدوير حول هذه النقطة وانما
 سميت هذه النقطة مركز الخط المديري اعني مركز
 دائرة توهم من دوران الخط المديري والدائرة
 التوهم التي ترسم بدوران هذا الخط مع
 مركز التدوير تسمى الفلك المعدل للمسرا اذا
 يعادل مسر مركز تدوير المحررة بالنسبة اليها
 اي تقطع من محيطها تسبيبا متساوية في الزمنة
 متساوية ولهذا سميت هذه النقطة بمركز الفلك
 المعدل للمسرا ايضا ولا يخفى انها ليست مركز لهذه
 الدائرة حقيقة والتحقيق ان الفلك المعدل للمسرا

يتوهم متساوية للحامل ومركز هذه النقطة
واعلم ان هذا ايضا مما ثبت محالفا لاصولهم
اذ الاصل ان يعتدل مسير النقطة بالنسبة
الى نقطة هي مركز الدائرة التي يتحرك على محيطها
لا بالنسبة الى غيرها والكلام فيه ونما مر
خارج عن طور هذا المختصر وموقع هذا
الخط المذكور من اعلى التدوير هو الدرة
الوسطى مبدأ للخاصة الوسطى ومقابلة
الحصين الاوسط وموقع الخارج من مركز
العالم المار بمركز التدوير من اعلاه هو الدرة
الرئيسية لما عرفت من انه هو ابعد نقطة
التدوير عن مركز العالم الذي هو في حكم محل
الرؤية ومقابلة الحصين الري ومقدار
الزاوية الحادثة من تقاطع الخطين المذكورين
هو الاختلاف الثالث وهو في المعجزة ما عرفت

الخطام

نارة

نارة من محيط التدوير وهو ما بين الدورتين
وسمى بهذا الاعتبار تعدل الخاصة اذ زيادته
على الخاصة الوسطى او نقصانه عنها حصل الخاصة
الرئيسية واخرى من فلك البروج وسمى بهذا الاعتبار
تعدل المركز اذ زيادته على المركز او نقصانه
عنه يصير المركز معدلا ولذلك ستمتعهم بقولون
ان تعدل المركز والخاصة شئ واحد وكيفية الزيادة
والنقصان انه ينقص هذا الاختلاف عن المركز ويزاد
على الخاصة مادام مركز التدوير هابط في التدوير
في عطارده او احاطل كما في غيره من المعجزة وان
يزاد عليه وينقص عنها مادام صاعدا واما القول
فلا حاجة فيه تعدل المركز تكون حركته مقدلة
حول مركز العالم وهو ايضا ما يخالف الاصول
واما تعدل الخاصة فيه فزيادته ونقصانه كما
سبق ولذا ذكر ابعاد هذه النقطة والمراكز بعضها

من بعض البعد مركز الخارج عن مركز العالم فليس
 بطل اي درجتان وتسع وعشرون دقيقة
 وثلاثون ثانية وهو قريب فاذكر في المجسطي
 من انه جران ونصف تقريباً واما عند التأخير
 فهو جران وخمس دقائق باجزاء قطر الخارج
 والبقية بطة اي عشرة اجزاء وتسع عشر دقيقة
 وخمسة ثوان باجزاء قطر المائل وهو مثل بعد
 نقطة المحاذا عنه اي عن مركز العالم من اجمدة
 الاقوى والمحمرة ما خلا عطاره مثل نصف بعد مركز
 المعدل للمسرعة وذلك اعني بعد مركز المعدل
 للمسرعة عن مركز العالم الزحل وانه اي ستة اجزاء
 وخمسة وخمسون دقيقة للمسرعة واول اى خمسة
 اجزاء وثلاثون دقيقة للمرجح اي اثنا عشر
 جزءاً للزهرة ب اي جران وخمس دقائق
 هذا كله باجزاء اقطار خواربها واما في عطاره

فمركز فلک المعدل للمسرعة على منصف ما بين مركز
 مدوره وبين مركز العالم وبعد مركز حامله عن مركز
 المدور مثل نصف بعد مركز مدوره عن مركز العالم
 حتى اذا انطبق الخط المدور على البعد الاقرب
 للمدور على الخط المائل بالمراكن وقعت نقطة
 مركز الحامل على مركز المعدل للمسرعة لمكانها
 بحركة المدور وثبات مركز المعدل للمسرعة واذا
 انطبق الخط المدور عليه على البعد الاقرب
 الاقرب للمدور على الخط المائل انتقلت المراكب على
 الخط المائل بها واما مركز العالم ثم مركز المعدل
 للمسرعة ثم مركز المدور بمركز الحامل والاعداد ما بينهما
 حينئذ متساوية كل بعد منها ح ي اي ثلاثة
 اجزاء وعشر دقائق باجزاء قطر الحامل فيكون ما
 بين مركز العالم والحامل في هذا الموضع ان
 اي تسعة اجزاء وثلاثين دقيقة واعلم ان ما بين

مركزى العالم والخارج في الشمس هو جيب لقائه
بعد بينهما وكذا ما من مركز العالم وبين تلك النقطة
جيب لغاية الاختلاف الثالث فكان العرض
الاصلي من ذكر هذا الابعاد وفي هذا المقام
معرفة هذه الجيوب لعرف قايات تلك التقاديل
وفا عرض للكوكب الاختلاف في العرض الشمس
لا عرض اما لانها لازمة بحركتها السطح فلذلك
البروج والعرض عبارة عن الميل عنه ومساير
لكوكب كميل عن تلك البروج الى الشمال والجنوب
لميل تلك المائل للمدى يتحرك مركز التدوير عليه
فجسمه فيها جميعا وسمى هذا الميل الحاصل لميل المائل
عرض تلك الخارج المركز لان ميل افلاكهما
المائل وهو ميل خوارجهما وقايته كزحل بل
اي درجتان وثلاثون دقيقة للمشرق الى اي
درجة واحدة وثلاثون لمغرب الى اي درجة واحدة

للزهرة اي عرض دقائق ببطارد اي
خمس واربعون دقيقة للبرق اي خمس درجات
وليس للبرق عرض عن هذا العرض لان افلاكه
المائل والمائل والمدور التي يمكن ان يحصل بينهما
عرض في سطح واحد لا مثل لبعضها عن بعض فيكون
الكوكب الملائم لسطح التدوير دائما في سطح
الحامل الكاين في سطح المائل فلا يميل عن تلك
البروج الا عن ميله ونفسي لهذه الافلاك التدوير
وقد عرفتها في افر باب الدواب للمحمرة اختلاف
اخر في العرض وهو ميل ذروة التدوير حضيضه
المركب عن تلك المائل وحصل سببه للكوكب
مثل اخر عن تلك البروج وسمى عرض التدوير وعاء
لرطل ولت اي اربع درجات وثلاثون دقيقة
لمشرق اي درجتان وثلاثون دقيقة
للمغرب اي درجتان وخمس عشرة دقيقة

للزمرية سبب اى دو جتان وثلاثون دقيقة
 عطارد وروية اى ست درجات وثمان عشرة
 دقيقة واعلم انه اذا مال ذروة المدور من الفلك
 المائل في جهة مال حضيضه في اجهة الاخرى بذلك
 القدر فاذا فرض على المدور دائرة تم تقطبه وبها
 والحضيض فالقوس الواقعة من هذه الدائرة بين
 سطح المائل والذروة من اجابت الاقرب من
 مثل الذروة والواقعة منها بينه وبين الحضيض
 من الجابت المذكور هي مثل الحضيض وهما متساويان
 في نفس الامر والمقدار المذكور في كل من الكواكب
 مقدار كل من هاتين القوسين عند كون الميل في
 الناحية بالاخرى التي تكون منها محيط تلك الدائرة
 ثلاثمائة وستين جزءا واما في الروية والحضيض
 اعظم من الذرويات وكذا كل منها في العلوية
 موك في اجنوب اعظم منها في الشمال ومقاديرها

على التفصيل مذكورة في كثير من الكتب فلان طول
 يذكرها والسفلى خاصة اختلاف اخر وهو
 القطر المار بالبعد الاوسطين لفلك المدور من
 فلك المائل والاختلاف السابق كان مثل القطر
 المار بالذروة والحضيض وانت جيران البعدين
 الاوسطين لا يمكن ان يكونا قطرا والمراد بالقطر
 المذكور هو القطر القائم على القطر المار بالذروة
 والحضيض لكون طرفيه قريب من البعدين ^{سطحين} الاول
 فالوا انهما قريبان وهو المسمى بالقطر المصباحى والسائى
 ايضا ويسمى عرض الورايب والانحراف والارتفاع
 والالتفات وغايته بحسب الروية في كل واحد
 منها اى من السفلى سبب اى دو جتان وثلاثون
 دقيقة عمدة الدائرة القطبية ثلثمائة وستون
 وهذا في الزهرة موافق لما ذكره القوم واما في
 عطارد فقد ذكروا انها درجتان وثمان عشرة

لكثرة

عند الاوج ودرجتان و خمس و اربعون دقيقة
 عند اخصيص واما مقدار الغاية في نفس الامر
 دائرة كمر يتطلى التدوير ويطر في هذا القطر في الزهرة
 ثلاثة اجزاء ونصف في عطارد و سبعة اجزاء
 ولما فرغ من بيان الميول الرصية اراد ان يذكر بعض
 اصولها فقال اما ميل القمل المائل من ذلك البروج
 فثبت في الكواكب العلوية والتم لا يتغير وغير
 ثابت في الزهرة وعطارد بل كلما بلغ مركز التدوير
 احدى نقطتي الجوز هرب من طبق المائل على ذلك
 البروج فاذا جاوزها ابتداء نصف المائل اعني
 نصفه الذي عليه مركز التدوير في الميل للزهرة
 الى الشمال ولعطارد الى الجنوب ونصفه الآخر
 بالخلاف اي يسرع في الميل بالزهرة الى الجنوب
 وفي عطارد الى الشمال ثم لا يزال يزداد الميل مشا
 فشا حتى ينتهي المركز الى منتصف ما بين النقطتين

هذه

في

الى الجوز هرب وهناك يبلغ الميل غايته ثم ياخذ
 الميل في النقصان شفا شفا حتى ينطبق
 المائل ايضا كما كان اولا على ذلك البروج عند
 بلوغ المركز النقطة الاخرى فاذا جاوزوها عادت
 الحالة الاولى اي يبتدىء النصف الذي فيه
 مركز التدوير في الميل لما في الزهرة فالى الشمال
 وهو كان جنوبيا قبل واما في عطارد فالى الجنوب
 وكان شماليا قبل ثم لا يزال يزداد الميل حتى ينتهي
 المركز الى المنتصف ثم ياخذ في النقصان حتى
 حصل الانطباق مرة اخرى عند بلوغ المركز الى النقطة
 الاولى وهناك ثم الذروة ثم يبتدىء في
 ذروة اخرى ويعود الحال بعينها وهكذا الى ما
 شاء الله تعالى ويلزم من ذلك ان يكون مركز
 التدوير ابدا للزهرة شماليا من ذلك البروج
 ولعطارد جنوبيا عنه هذه حال ميل المائل في ذلك

البروج واما مثل قطر الدؤوب وراعي قطر المار بدورته
 وخصيصته فيقر ثابت الضال بصير متطبقا
 على تلك البروج في العلوة عند كون المكن
 اعني مركز الدؤوب في احدى نقطي الرأس والذي
 ثم اذا جاوز المكن الرأس اخذت الدؤوة في
 الميل الى اخصيص الى الشمال ولا يزال يزداد الميل
 حتى يبلغ غايته عند بلوغ المكن منتصف جاني
 النقطتين ثم ياخذ في الانقاص الى ان يطبق
 ذلك القطر ثانيا على تلك البروج عند بلوغ
 المكن الذب كما كان منطبقا عليه اولا عند كونه
 في الرأس فاذا جاوز اخذت الدؤوة في الميل
 الى الشمال واخصيص الى الجنوب وازدياده و
 منتهاه وانقاصه على الرسم المذكور يعني لا يزال
 يزداد الميل حتى يبلغ غايته عند بلوغ المكن المنقصة
 ثم ياخذ في الانقاص الى ان يطبق القطر مرة اخرى

الجنوب د

على تلك البروج عند بلوغ المكن الرأس وحتم
 الدؤوة ثم يبدأ هكذا الى غير النهاية ويلزم
 مما ذكر ان يكون مثل الدؤوة الى تلك البروج
 لكون ميلها عن المائل في نصفه الشمال الى الجنوب
 وفي نصفه الجنوبي الى الشمال ومثل اخصيص عند
 كونه مقابلا لها وفي السفلي ينطبق القطر المارة
 بالدؤوة واخصيص على تلك المائل عند بلوغ
 مركز الدؤوب منتصف ما بين النقطتين وذلك
 البلوغ يكون عند غايته مثل الفلك المائل عن تلك
 البروج اما عند الاوج واما عند اخصيص اذ
 الاوج واخصيص فما هنالك فعند الاوج يبدأ
 دؤوة الدؤوب في الميل للزمرة الى الشمال ولعطاء
 الى الجنوب وعند اخصيص بالخلاف فيها وبلغ
 الميل غايته عند النقطتين وازدياده وانقاصه
 والانطباق على الرسم اي تزداد مثل الدؤوة من

المنصف الاوجي اما للزهرة فالى الشمال واما للوطا
 فالى الجنوب حتى يبلغ الميل غايته عند الذنب في
 الزهرة وعند الراس في عطارد ثم ياخذ في الاستقامة
 الى ان ينطبق القطر على المائل ميانا في المنصف
 الحضيض ثم يتردد حتى يبلغ غايته في النقطة
 الاخرى اعنى الراس في الزهرة والذنب في عطارد
 ومثل الحضيض في كل منها على خلاف مثل الدوزة
 هذا بيان كيفية مثل القطر المائل بالدوزة والحضيض
 المستقيم عرض التدوير واما ميل القطر المائل بالعدس
 الاوسطين وهو عرض الانحراف قابضه عند
 بلوغ مركز التدوير احدى نقطتي الراس والذنب
 وانطقت المائل على تلك البروج وغايته عند
 ما بينهما فان كان المنصف هو الاوجي بان كان
 ابتداء الميل من الراس في الزهرة والذنب في عطارد
 كان الطريق الربحي من ذلك القطر هو المستقيم بالساي

الذنب

اللوالب اذا كان عليه مساء في غاية مثله في الزهرة
 الى الجنوب وفي عطارد الى الشمال وان كان المنصف
 هو الحضيض بان كان ابتداء الميل الذنب والرأس
 في عطارد فعلى الخلاف بينهما اي كان طرف في
 في غاية مثله اما في الزهرة فالى الجنوب واما
 في عطارد فالى الشمال والصباح بخلافه لهذه
 السبل محركات لم يسئل فيها شئ من المتقدمين والمحققين
 من المتأخرين اثبتوا اليها افلاكا لا يسما هذا
 الكتاب وقد ظهر من هذا اي مما ذكر في بيان
 احوال عرض التدوير والانحراف كله ان هذه
 الدورات للفلك الحامل ويقطري التدوير المذكورين
 متساوية لعنى ان مدة دوره حامل من المحر
 مساوية لمدة دوره قطر المائل بالدوزة والحضيض
 ولذا المدة دورة قطر المائل بالعدس الاوسطين
 في سفين وايمان اربع دوراتهما المتقاطعة متساوية

ان الشمال من عطارد الى الجنوب
 وكان الطرف الغربي المسمى بالساي
 ليل ودرناه في الساي في غايته
 الزهرة

ايضا متساوية بمعنى ان زمان ربع دورة الحامل
 مساو لزمان ربع دورة كل من القطرين اذا كان
 نظرا له وذلك ظاهر بعد ان يعرف ان مدة دورة
 طرف القطر عبارة عن مدة يبتدأ فيها في الميل بعدد دونه
 منطبقا الى ان ينتهي غايته ثم ياخذ في الانقسام
 الى ان ينطبق ثانيا ثم يبتدئ في الميل الى ان ينتهي
 غايته ثانيا ثم ياخذ في البياض الانقسام الى ان
 يحصل الانطباق ثالثا وان المراد بزمان ربهما هو زمان
 ما بين الانطباق والانهاء و زمان ربع دورة
 الحامل فهو زمان ما بين مكن التدوير في القعدة
 ومعنى كونه في المنصف ولما فرغ من بيان الاختلافات
 الطولية والعرضية عقيها بذكر مواضع الاوجات
 والجوز هرات لكونها منشأ لبعض تلك الاختلافات
 فقال فلنذكر ههنا الاوجات والجوز هرات ولما
 كان بعضها متحركا كبمثل حركة تلك الثوابت وهو الاكثر

وبعضها متحركا لا لمثلها كالاج الثاني لعطارد
 واوج القمر وجوز هرة فاما الاوجات والجوز
 المتحرك كحركة تلك الثوابت فاجز زحل متأخر
 عن منتصف ما بين نقطتي جوز هرة اعني عن غاية
 ميل المائل عن فللك البروج الى الشمال على التوالي
 جزء او اوج المستوى متقدم على المنصف الشمال على
 التوالي بعشرين جزءا ومعنى التقدم ان بلوغ الكوكب اليه
 اى الاوج كحركة الغزبية متقدم على بلوغه الى المنصف
 وعلى هذا معنى التأخر بمعنى انه هو كونه بحيث يتأخر
 بلوغ الكوكب اليه عن بلوغه الى المنصف واوج
 الكوكب الباقية من المحو في المنصف المتأخر عن
 الراس متسعين جزءا في الموضع والزهرة والمتقدم
 عليه بذلك المقدار في عطارد اما موضع الاوجات
 من فللك البروج مع اختلافهم فها كما يشهد عليه النظر
 في الاول سبعة عشر اى الف وخمسة وسبع عشرة سنة

اسكندر بن فيلقوس الرومي وهو الاسكندر الثاني
المستولي على الاقاليم السبعة في اثني عشر سنة
شمسية للشمس في الجوزاء اى سبعة وعشرون
درجة وعشر دقائق وثلاثة وثلاثون ثانية لاجل
القوس ط ل اى تسع درجات وثلاث وعشرون
دقيقة وثلاثة وثلاثون ثانية للمشتري في السنبلة
ط ل اى تسع عشرة درجة وثلاث وعشرون دقيقة
وثلاث وثلاثون ثانية للمريخ في الاسد اى
احد عشر درجة وثلاث وثلاثون دقيقة وست
واربعون ثانية للزهرة في الجوزاء كما في الشمس
لعطارد في الميزان ل اى ست وعشرون درجة
وثلاث وعشرون دقيقة وثلاث ثمانية واثني عشر
بانه اذا علم مواضع الاوجات في التواريخ معين يعلم
منه مواضع الكسوفات في ذلك التاريخ بل مواضع
الجوزهرات ايضا بناء على ما ذكره المصنف فلا فائدة

تمت

تعرض لها فقال - واما مواضع الجوزهرات لذلك
التاريخ ايضا فاما الجوزهرين لاجل في السرطان
للمريخ في الثور اى للزهرة في الحوت
لعطارد في الجدي ح ح ومنه يعلم موضع
الذنب ايضا ثم ان اردت مواضع الاوجات والجوزهرات
في التاريخ بعد التاريخ المذكور يراعى مواضعها
المذكورة لكل سنة ما يتحرك فلك الثوابت في السنة
وكذا لكل شهر ويوم ما يتحرك في الشهر واليوم وقد
عرفت ذلك اى ما يتحرك فلك الثوابت في السنة
في باب الحركات وتعرف منه ما يتحرك في الشهر واليوم
ايضا فالجميع يكون مواضعها في التاريخ المطلوب
وان اردت معرفة التاريخ فله سقن منها ما يتحرك فلك
الثوابت في زمانين للتاريخين فالباقى يكون مواضعها
في ذلك التاريخ فاذا عرفت مواضع تلك الاوجات
والجوزهرات في التاريخ معين تعرف في اي تاريخ يراعى

معرفة

ياد في حساب لبطون حركتها بخلاف غيرها فانها
 لسرعة حركتها ليس في تعيين مواضعها كثير فائدة
 ولذلك لم يتعز لها واما يعرف من المعجزة الرجوع
 والاستقامة والاقامة وبيان ذلك ان الكوكب
 اذا كان في اعلى تدويره كانت حركته مركزة موافقة
 لحركة مركز التدوير على التوالي البروج فيسمى الكوكب
 مستقيما مربع الحركة اي ازيد حركته الوسط لتحرك
 الكوكب ح مما تقتضيه حركته الوسط والخاصة
 الى التوالي فاذا قرب الكوكب من اسفل التدوير جعل
 يعمل الى خلاف التوالي كل ذلك لما عرفت من حال حركة
 التدوير على مركزه من ان اعلاه في المعجزة يتحرك الى التواء
 واسفله الى خلافه لكنه مادام حركته مركزة اي مركز
 الكواكب بالحركة الخاصة الى الخلاف اقل في الزيادة
 من حركته مركز التدوير يحرك الوسط الى التوالي يري
 مستقيما لكن على السيرة اقل سيرة من سيرة الوسط لكونه ح

مستقيما كفضل الحركة الوسط الى التوالي على ما يقتضيه
 الخاصة الى خلافه في الروية فاذا تساوى اي حركة
 مركز التدوير الى التوالي وحركة مركز الكوكب الى خلافه
 في الروية يري ميقتما لعارض الحركة فاذ اذادت حركته
 مركزه اي الكوكب الى الخلاف على حركته مركز التدوير
 الى التوالي يري واجعا مندرجا من البطون الى السرعة
 في السرعة ثمر من السرعة الى البطون فيه ايضا ثم يقسم
 تمام الرجعة ثانيا اذا تساوت الحركتان ولستقيم
 بعد الاقامة بهذا المعنى بعينه اي مع تساوي الحركتين
 ولستقيم الازدياد حركته مركز التدوير على حركته
 مركز الكوكب لكن يكون بطي السيرة ثم مندرج ^{البطون} من
 الى السرعة في الاستقامة لبواقي الحركتين في اكمة
 مع انه يتم دورته في فلكه من غير اختلاف يقع له
 بالنسبة الى فلكه والرجوع نظرا الى حركته حركته
 ذلك الفلك بل هذه الاختلافات انما نشأت من

حركه المركز من حركات افلاكه بالنسبة اليها
 واقامة قبل الرجعة لستى المقام الاول واقامته
 بعد الرجعة لستى المقام الثاني وحركه مركز
 القمر على محيط فلك التدوير اقل حركه مركز التدوير
 على محيط الحامل وانما بالنسبة الى مركز العالم
 فلها لا تربي القمر اليه راجعا لثقلها اقل تدويري
 بطل السير اذا كان في اعلى التدوير لما عرفت من ان
 حركته فيه مخالفة لحركه مركز التدوير الى التوالي
 وما يعرض لها الى للحركة بالقياس الى الشمس اقل
 بها وهي التي وعدنا بيانا في مقدمة الكتاب اما
 في العلوية فان بعد مراكزها عن ذرى تدويرها
 الوسطى ابدأ بعد مواضع مراكز تدويرها الوسطية
 عن موضع مركز الشمس الوسطى فتقارن العلوية
 الشمس مقارنة وسطية ابدأ وهي في ذرى التدوير
 الوسطى فكما يتعد الشمس عن مركز التدوير بعدا وسطيا

من

يبعد بعدا بعد مركز الكواكب عن ذروة التدوير
 الوسطى حتى اذا قابلت الشمس مركز التدوير مقابلة
 وسطية كان الكواكب قد نزل الى حضيض التدوير
 الاوسط فكون احرا فانها اي مقارنتها بالشمس في
 ذروة التدوير ومقابلاتها للشمس هي في الحضيض
 وهما مسئلة مستغرب وسال عنها فاراد المصنف
 ان يشيروا لها ويال ان المرح اذا قارن الشمس كان البعد
 بينه وبين الشمس اعظم من البعد بينه وبين الشمس اذا
 قابلها لان قطر تدويره الواقع بينه وبين الشمس حين
 ان قطر ميل الشمس وهو الواقع بينهما
 تقريبا وانت جيران هذا القليل لا
 اذا يمكن ان تقع بينهما حين المقابلة
 ثم المحوي للريح ايضا والقليل الشاقي
 به الذي لا ينقص البعد بينهما منه
 حين المقارنة قطعاً تسعة وتسعون جزءاً ايمانه

نصف قطر حامله سنون وصنع غاية بعد نصف
تدوير من مركز العالم الذي لا يبلغ البعد بينهما
البتة وقت المقابلة اصلا تلاقه وحتسون جزا
بتلك الاجزاء ايضا فيكون البعد بينهما في المقابلة
اعظم بكثير من البعد بينهما في المقابلة في جميع
والسفلين فمركز تدويرهما ابدامستامتان
لمركز الشمس كحقيقة او تقريبا اذ لا يمكن ان يكون
بينهما مسامحة حقيقة وانما يعني ان تمر بها
خط واحد يخرج من مركز العالم لتقاطع المناطق
التي يتحرك هي عليها فلا يبعدان اي السفليان
عنهما اي عن الشمس الا بمقدار ما يعصه نصف
الدور واعني الاختلاف الاول بل غاية كما عرفت
ذلك في هذا الباب وفيه تسامح لان غاية الاختلاف
الاول لمست مقدار ما يعصه نصف قطر التدوير
في جميع المواضع بل في البعدين الاوسطين فقط

كما عرفت ويلزم من تلك المسامحة ان يقارناها
ابدا كحقيقة او تقريبا في نصف الاستقامة وذلك
ذروة التدوير الموضوعة وفي نصف الرجوع وذلك
اخص من الموي ولذلك لما فرض ان مركز تدويرها
ابدا مسامتان لمركز الشمس يكون وسطها مثل وسط
الشمس والاكمل امر المسامحة المذكورة وما يلزم
للقربا لنعكس الى الشمس الحاق وهي ظواهر وجه المواجهة
لنا من النور الواقع عليه من الشمس لا لحيولة الارض
بينهما والزيادة اي ازدياد هذا النور في ذلك الوجه
سبب تباعد عنها والكمال اي كمال ذلك الازدياد
والنقصان اي انتقاص النور بحسب تقارنه منها
ولسفة الشمس وهو ان يسترو وجهها وجهها
المواجهة لنا عما كلا او بعضا واخسوف وهو خلوة
كله او بعضه عن النور الواقع عليه من الشمس بسبب
صلولة الارض منها وبيان جميع ذلك ان جرم القمر في

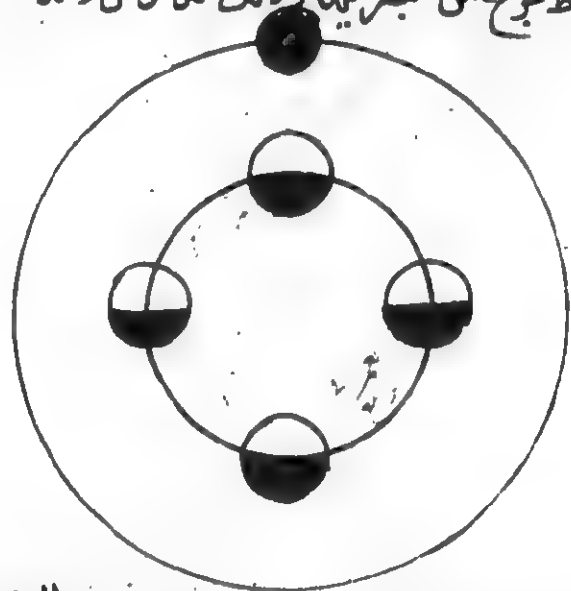
في نفسه كما اذق ما بل الى السواد مظلم غير نوراني
 كثيف قابلا الاستنارة من غير مصل منعكس النور
 عنها الى ما يقابلها فكون النصف المواجه للشمس
 مستضيئا ولم مانع يحلوه الارض بينهما والنصف الآخر
 مظلم وهذا اكمل تقريبي لما بين في موضعه من ان الكرة
 اذا استضاء من كرة اكبر منها كان المستضيئ النور فيها
 فعند الاجتماع وهو اليه وهو لونه الشمس والقمر في
 موضع واحد من تلك البروج يكون القمر بيننا وبين
 الشمس فكون نصفه المظلم مواجها لنا فلا نرى شيئا
 من ضوئه وذلك هو المحاقه واذا بعد عنه الشمس مقدار
 قريبا من اثني عشر جزءا او اقل منه يعكس او اكثر ذلك
 على اختلاف اوضاع المساكن فان المسكن كلما كان
 مدار القوم منه اقرب الى الانقياب يكون رونه الملائم
 فيه اسرع بل الرونه تختلف في مسكن واحد ايضا
 بسبب قرب القوم بعده واختلاف عرضهم وكونه في اقرب

منه الى ما يجاذبه وانما
 يحد بها لا ينفصل الشمس من القوم
 نصف انوارها كالمرآة المملوءة التي يستعير
 من المضي نواجه لما ينعكس النور نحو

مختلفه من تلك البروج وغير ذلك ولذلك يعبر
 ضبطها حيث اعرض عنه المقدمون واطلب فيه
 المتأخرون وهي غير مضبوطة بعد واما اختلاف
 الهواء صفاء وكدورة والبرص حدة وكلا لا دان كان
 دخل في ذلك فقد علم انه لا عزم به لتقدر ضبط حال نصفه
 المضي اليها صالحا فنرى طرفا منه وهو الهلال ثم كلما
 ازداد بعده من الشمس ازداد من النصف المضي اليها فازداد
 ضياؤه اي نور القمر بالنسبة اليها وهو الزيادة حتى
 اذا قابلها صونا منها وصار ما واجه الشمس لواجهنا
 وهو الكمال واذا انحرف قربه منها شئنا فشتا
 مال اليها شئ ومن نصف المظلم ثم كلما ازداد ذلك الميل
 يا حق الظلام ايضا في الزيادة والضياء في النقصان
 بالعباس اليها وهو النقصان حتى يحو القمر عند
 الاجتماع ثانيا وهكذا الى غير النهاية وان شئت
 فاستعن من هذا الشكل ولذلك لما من ان القمر مظلم

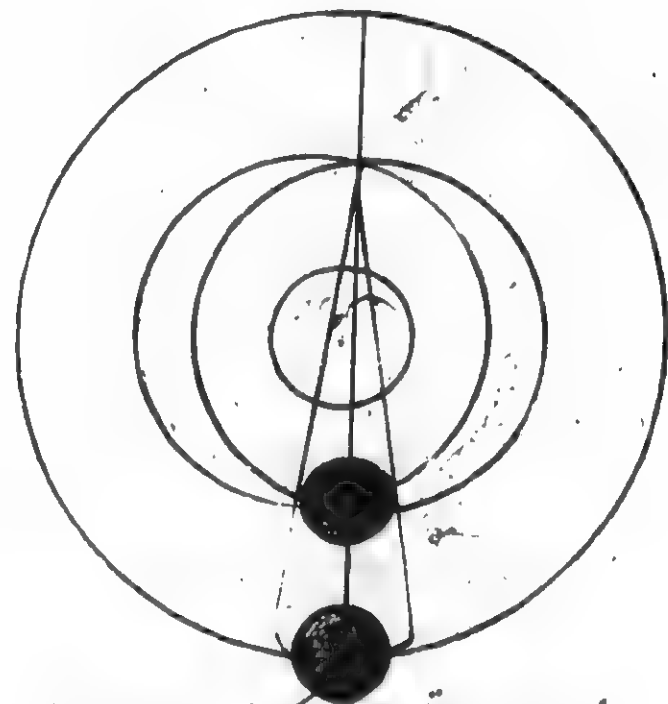
المقابل لكسب

نفسه انما يستضيء بضياء الشمس اذا كان القمر عند
الاجتماع او فيما يقرب منه على طرفي الشمس التي هي
منطقة البروج او قريبا منها بحيث يكون جرمه على
خط يخرج من البصر اليها وذلك عند الراس والذنب



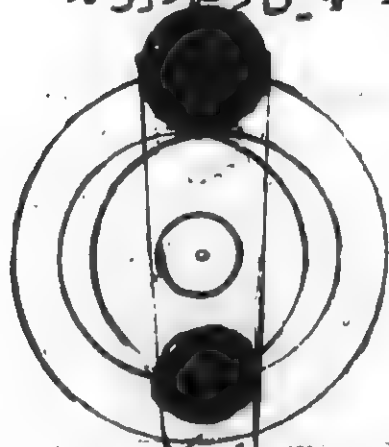
او بقربها وحوذ ذلك القرب يختلف بحسب جهة
وكذا في جانب واحد بحسب الشعاع فحده في وسط
الايقلم الرابع في الجانب الشمالي من كل من العقدتين ثمان
عشرة درجة وفي الجنوبي سبع درجات وتفصل الكلام في

هذا المقام لا يلحق بما نحن بصدده حال القمرين
الشمسي وبيننا فيسترد صورهما عنا فلا او بعضا
وهو كسوف الشمس فان وقع مركزهما على
المذكور وكان قطراهما متساويين بحسب الروية
منكسف كلها بلا مكث وان قطرهما اصغر كان
للكسوف مكث وان كان اكبر سقى منها حلقة
نورانية تسمى حلقة النور ولا منكسف بعضها
الا نادرا وهذا السواد الذي تظهر في الشمس هو
لون جرم القمر ولهذا يبتدى سواد الشمس من جهة
المغرب لان القمر يلحقها من المغرب لكونه اسرع
منها ثم اذا اخذ القمر لمربها يبتدى الاجل ايضا
من جهة المغرب لذلك المعنى اى لكون السواد
الظاهر فيها لون القمر وكونها من المغرب وهذه
صورة الكسوف واذا كان القمر كذلك على طرفي
الشمس او قريبا منها عند الاستقبال او بقرينه وهو



في جزئين متقابلين من فلك البروج حال بينهما
الارض ووقع ظلها على وجه القمر المواجه للشمس كله
او بعضه فلم يصل اليه ضوء الشمس اصلا او بقدر ما
وقع عليه الكل فيبقى ما لم يصل اليه الضوء على ظلا
الاصلي وهو خسوف القمر عند كونه وقت الاستقبال
في احدى العقدين او قربا منها الى اثني عشر درجة
وانما يختلف حد القرب في الخسوف باعتبار جهتي
العقدي

واختلاف البقاع كما يختلف في الخسوف لان الخسوف
امر عارض للقمر في ذاته بخلاف الخسوف فانه امر دائم
للشمس بالنسبة الى الابصار ويعتدى خسوف
القمر وانجلاؤه من جهة المشرق ولانه يلحق ظل الارض
من جهة المغرب فيصل طرفه الشرقي اولا الى الظل
فياخذ ذلك الطرف في السواد اولا وكذلك يكون
مرور الشرقي بالظل اولا فيبستدي منه الانجلاء
وهذه صورة خسوف ومما تعرض للقمر بالعباس الى
الشمس توسط الشمس توسطها بين اوجهم ومركز تدور
في غيرهم وفق الاصطاع



والاستقبال الواسع
ابدا وذلك ان مركز
تدويره اذا قارن في
اوجه مركز الشمس عند
نقطه من فلك البروج وليكن مثل راس الحمل ثم تحرك عنه الاوج

يوما ببليلة حركة المائل ^{بسط} وكمركة الجوز هرة
 وكلتا الحركتين على خلاف التوالي فيصير حركته
 اى حركة الاوج المركبة من يتنك الحركتين الى خلاف
 التوالي ^{باب} وتحركت عنه اى عن الاول الحمل
 الشمس قريبا من الدرجة هـ ^{فصل}
 البعد منها وبين الاوج ^{باب} يحكم وتحررك مركز التدور
 بحركة الحامل كدب ^{باب} وكلتا حركتي الشمس والمركز
 الى التوالي فيكون البعد منها نظرا الى حركتهما
 مقدار فصل حركة الحامل عن حركة الشمس لكن الحامل يرد
 الحامل ^{باب} التوالى مقدار حركته اليه يعنى حركته
 المركبة من حركة الدائرية والعرضية التي تعرض عليه
 بحركة الجوز ^{باب} وهو ^{باب} فيسبغ للمركز الى التوالى
^{باب} بالتقريب وانما بالبال بالتقريب لان الباقي اكثر
 مما ذكرنا ^{باب} وهو وسط القوس في اليوم ببليلة تقريبا
 فاذا انقضى وسط الشمس وهو ^{باب} منه اى من وسط

القمر المذكور وزيد على حركة المائل يعنى ^{باب}
 الحاصل من الباقي بدور النقصان بعد المولود عن الشمس يكون
 الحركتين الى جهة واحدة والحاصل اعنى المجموع بعد الزيادة
 دور اوج القمر عنها لكونهما في جهتين وكلاهما الى كل
 منهما بالتقريب فان كلا من الباقي والمجموع
 واذا دفع الثوابت لكونها الثلث من النصف
 معاد ما ذكره فيكون الشمس متوسط بينهما ولذلك
 المتوسط يقال الحركة المرب من الاوج ^{باب} حركة الحامل ^{باب}
 المضاعف لانه اذا ضعف البعد من المرب ^{باب}
 مثل البعد من المرب والاوج ويلزم من ذلك المتوسط
 ان يكون المركز عند ربع الشمس ^{باب} فيكون
 وعند الاستقبال والاجتماع كذلك في الاوج ^{باب}
 المركز عند ربع الشمس ^{باب} فيكون
 كل دورة وسطية تقريبا ^{باب} وانما قلنا تقريبا
 لانه انما يبلغ اربعا مرتين في اكثر من دورة لرب من برج

فيمكن ان يكون مراده من الدورة عود المركز
 الى وضع كان له مع الشمس كالاجتماع وغزوه
 مثل هذا الارتباط الذي ذكرناه في الغرض من كوسط
 الشمس من اوجده ومركز تدويره يوفى لمركز تدوير
 عطارد ومن توسط اوجه الاول بينه وبين الاوجه
 الثاني لان حركه مركز تدويره بحركه الحامل الى السوالي
 ضعف حركه اوجه اوجه الثاني بحركه المديري الى حلاله
 لكن المديري مثل حركه رد الحامل بل مركز التدوير وان
 خلاف السوالي فسحق فصل حركه المركز من ذلك الاوج
 بحركه الحامل الى السوالي مثل حركه المديري بل الاوج
 الى خلافه فاذا انفاربات في المركز والاوج الذي
 في المديري الى الاوج الثاني في الزمان عند الاوج
 الاخر المشي الى الاول على ما كان في ذلك الزمان
 واما الآن فانها سفاربان عندي في العزيم فاي
 بعد يحصل عند اي من الاوج الى السوالي للاوج الذي

المديري الى غير السوالي حصل للمركز عنه الى السوالي فيكون
 الاوج متوسطا بين الاوج الثاني ومركز التدوير الا
 حين اقترانهما ويكون المركز عند تربيعه للاوج
 الاول في اقصين الثاني وعند مقايسته ومقارنته
 في الاوج الثاني فيكون بعد الاجتماع من حركه العالم
 عند المقارنة لكونه في الاوجين معا واما بعده
 الاقرب فقد وجد بالاستقراء في تثليثي الاوج
 اي بعد مجاوزة التوسع الاول وقبل وصوله
 الى التوسع الثاني حتى انهما اي المركز والاوج
 الثاني يعتريان في الدورة الوسطية بالتعريب
 من الحقيق مرتين مرة في الميزان ومرة في الحمل وبقا
 مرتين وذلك عند بلوغ احداهما اجدي ايها كان
 والاخر السرطان كل في ذلك الاوان ولا يخفى
 عليك في هذا الزمان وفي هذا المقام كلام اشار
 اليه صاحب التذكرة فمن اراد حقيقه فليرجع الى

الى مخرجها المسمى بالمحقق نظام الدين اليونسابوري
 قدوة الله بعقراة المقالة الشافية في بيان
 وما يتعلق بها وهي ثلاثة ابواب الاول في بيان
 من الارض ومن جوفها ومن طولها وقسمتها الى الاقاليم السبعة
 الارض كريمة الشكل كما سلفت في المقدمة وبني عليها
 مسئلة غريبة وهي انه لو تغير السنين جميع الارض
 وتغيرت ثلاثه اشخاص من موضع معين بان سائر
 نحو المغرب والاخر نحو المشرق واقام الثالث
 حتى عاد اليه من المغرب الى المشرق والساير الى
 المشرق من المغرب في وقت واحد كان الايام
 التي بعدها الغزني في مدة الدور من الايام المقيم
 لواحد وايام الشرق ازيد منها بذلك ويتفرع
 عليها مسائل غريبة سال عنها كمال عاليل كوزان
 يكون يوم ليعينه جمعة عند شخص وحينما عند اخر
 وسبعا عند ثالث وعز ذلك مما هو من هذا القبيل

المقالة وهي ٣
 ابواب

تفرق

فيما

فيجاب بالجواب وستوف هذا وتعرض عليها
 ثلاث دواير احدها في سطح معدل النهار
 وهي خط الاستواء كما تعرف والثانية في سطح
 افق الاستواء والثالثة في سطح دائرة نصف
 النهار وكلاهما في منتصف المعورة كخط الاستواء
 فالاولي تقطع الارض نصفين جنوبي وشمال
 والثانية بمنتصف كلا من نصفين المذكورين
 فيصير الارض بهما اربعا ربعان جنوبيان
 وربعان شماليان والمعورة منها احد الربعين
 الشماليين وهو المشهور بالربع المسكون على ما
 ترى منه من الجبال والصحارى والمروج والبحار
 وكونها كالا جسام وعيرها من المواضع الخربة
 يعني ان المعورة منها هو هذا الربع مع ان الكثرة
 خراب في زماننا هذا وسائر الارباع خراب ظاهر
 والا لوصل جزهم البنا غالبا وكتمل ان يكون ثلثا

وبينهم بخار مغرقة وجبال شاهق وبزار بعيدة
 تمنع وصول البحر اليها غير ان احدا الويليين ^{سبح} الجوف
 قد حكى ان منه قليلا من العادة كما يحى واما ما حكى
 من قصته وقعت في زمن ذي القرنين فالظاهر انها
 موضوعة لا اصل لها والله اعلم بما في فلكه والدائرة
 الثالثة من تلك الدوائر الثلاثة تقطع
 المعمر بنصفين غربي وشرقي ونقطه التقاطع
 بين الدائرة الاولى والثالثة في جهة المارة
 يسمى قبة الارض ووسطها وفيه ارض يقال
 للثانية منها اثنى العينة واثنى وسط الارض
 والثالثة نصف تبارها ونصف تبار ووسطها
 لا لانها حاول لانها في سطحها وذهب بعضهم
 الى ان قبة الارض وسط المعورة وهو ما يكون
 طوله تسعين درجة وعرضه ثلاثا وثلاثين
 درجة وعرض المعور من الارض سواها ست

ومسور زواجته وهو الف والاربع مائة وست
 ومسور فرسها وثلاث فرسها واسمها واه من خط
 الاستواء على ما ذكره بطليموس في المجسطي وكان
 عنده حسبان الاقطار في نصف النهار
 الاعتبار لا يقع في شيء من المعورة كقول الجنوب
 الا ان بطليموس بعد ما صنف المجسطي زعم في
 كتابه المسمى بجغرافيا صورة الاقاليم انه
 وجد وراء خط الاستواء في اطراف الزبح و
 الجحشة عجارة الى بعد ثمانين وست عشرة
 درجة وخمسين وعشرين دقيقة لكن المعبر منها
 لا يبلغ عشر درجات فكون عرض المارة على زعمه
 هذا كذا اي اثنين وثمانين درجة وخمسين
 وعشرين دقيقة وهو الف وثمانمائة وواحد و
 تسعون درجة وطول المارة مائة وثمانون
 درجة وهو اربعة الاف فرسخ واما حكم ذلك لا

وجد في اصداد الجواهر الفلكية كالحسومات
 تفاوت بين ساعات الرافلين في المشرق وبين
 ساعات الواصلين في المغرب يابني عشر ساعة
 مستوية ولم يوجد أكثر من هذا واعتبر انما
 من المغرب عند المعبرين من اصحاب الصناعة
 وهم اليونانيون اما لانهم اقرب منها باني المارة
 اليهم وكان حاله محققه عندهم واما يكون ازيد
 عدد الطول على نوال البروج وناقصهم انهم موافق
 الا ان بعضهم كالمناخرين منهم ومن تابعهم باخوة
 من ساحل البحر المحيط العربي المسمى عندهم اوفالوس
 لكونه اقرب المارة في جهة الغرب في زمانهم وبعضهم
 كبطليموس وعنه من المنقرضين وما نعلم من جزائر
 مست حسنة كجزائر الخالدات وجزائر السودان وغلط
 في هذا البحر لم يستأر من اكتبه بعد هاهنا ساحله
 في اي شتر درجات ودرجات في اليوم ممتدة في

الماء ولذلك يقصد الاطول الموصومة
 في الكتب يابنا جزائرية او ساحلية
 دفعا للاختلاف ويختلف الفقه لان طولها تسون
 درجه ابداء من المشرق عند علماء الهند اما
 لغيره منهم واما ليكون ازيد اذ الطول في جهة
 الحركة هو الاول وهو عندهم موضع تسقي كلك في
 وحكي ان اصدادهم كانت هناك وهو اقرب المارة
 في جهة المشرق على زعمهم والبعدين وبين
 الجزائر ممتدة وتعدون درجته ثم قسم هذا الممر
 من البروج المذكور سبع قطاعات مستقيمة طولها
 من البروج الى المشرق ثم في سبعة خطوط
 مستديرة او مائلة على موازاة خط الاستواء
 ويسمى تلك القطاعات السبع الاقاليم السبعة
 وكل قطعة منها اقليم وهو قطعة من سبط الارض
 يخلف بين اثنين من موازيتين

الاستواء ان لم يكن احدهما ومن قوسين محصورتين
بينهما من افق القبلة طولها من المغرب الى المشرق
نصف دور عرضها شئ قليل على ما يحى تفضيله
ولا يذهب عليك ان اول كل اقليم اطول من اخره
فان اطول الاقليم سائر محب البعد عن خط
الاستواء حتى يكون طول اخر الاقليم الاجز القاطن
وستامعة وسبعة وعشرين فرسخا بالمقرب مع
ان اول الاول اربعة الاف فرسخ وابتداء الاقليم
الاول منه اى من خط الاستواء والنهار هناك
ابدأ اى اثني عشر ساعة كما ستعرف في الباب
الثاني ان شاء الله تعالى وعند بعضهم وهو الجمهور
من حيث النهار اعنى النهار الاطول من السنة
سبعة اى اثنا عشر درجة واربعون دقيقة
فانهم لا يعدون هذا المقدار من الاقليم لما يحى
ووسطه اصطلاحا بالانفاق حيث النهار الاطول

اى ثلاث عشر ساعة والارض اى مت
عشر درجة وسبع وثلاثون دقيقة وقد وقع
في هذا الاقليم بعض بلاد البربر وسودان المغرب
والنوبة والحبيشة كغانه معدن الذهب من بلاد
السودان ودنقلة مدينة النوبة وجرى دار الملك
الحبيشة والثريلاد اليمن مثل زبيد وعدن وشحر
وصفا وسياوطقان وقلهاة وحفر موت ومدة
الطيب ومعدا وصحار قبضة عمان والعارف الجبوتي
من ارض الحجاز وبعض خليج فارس وجزيرة كوك
وبعض البلاد الجبوتية من السند والهند وسواحل
البحر الجبوتي وبعض ارض الصين ومنه من اجبال
والانهار العظيمة عشرون جبلا وثلاثون نهرا
وعامة اهل السواد وابتداء الاقليم الثاني وهو
لا محالة اخر الاقليم الاول حيث النهار الاطول
اى ثلاثة عشر ساعة وخمس عشر دقيقة

اى عشرون درجة ومربع وعشرون دقيقة ووسطه
 حيث النهار اى ثلاث عشر ساعة وخمسة عشر
 دقيقة والرمق كالراى عشرون درجة ومربع
 دقيقة ووسطه النهار اى ثلث عشر ساعة
 وثلاثون دقيقة والرمق اى اربع وعشرون
 درجة واربعون دقيقة وفيه بعض بلاد البربر وبعض
 افرقية والصعيد الا على وبعض بلاد جزيرة العرب
 كدنة ومنزل الله صلى الله عليه وسلم وكله شرقها الله
 والطائف وجر وقليف وكثير وفيه هرمون من زمان
 وعظم بلاد السند ومنها مقصورة بلاد السند منها
 دهل وبعض بلاد الصين وفيه من الجبال سبعه وعشرون
 ومن الانهار منها وعامة اهلها من السواد والسمرة
 وابتداء الثالث حيث النهار اى ثلاث عشر
 ساعة وخمسة واربعون دقيقة والرمق اى
 سبعه وعشرون درجة وثلاثون دقيقة ووسطه

النهار

النهار اى اربع عشر ساعة والرمق اى ثلاثون
 درجة واربعون دقيقة وفيه بلاد طنجة والبربر
 وافرقيه وفيه السوس وقروان وطرابلس المغرب
 واسكندرية ومصر ودمياط ومدين وبنت المقدس
 وطبرقة ودمشق وكونه ومدين وبغداد وواسط
 وعسكر واهواز واصفهان وقارس ويزد ومردس
 مدينة كرمان وجنيس وسند سيجستان وبيج وبنت
 وزابل ومولتان من السند وقندهار من الهند
 ودار ملك اهل الصين وشرق الانهار ثلاثة وثلاثون
 ومن الانهار اثنتان وعشرون وعامة اهلها السمرة
 وابتداء الرابع حيث النهار اى اربع عشر ساعة
 واربعة ساعة والرمق اى ثلاثة وثلاثون درجة
 وسبع وثلاثون دقيقة ووسطه حيث النهار
 اى اربع عشر ساعة ونصف ساعة والرمق اى
 ست وثلاثون درجة واثنتان وعشرون دقيقة وفيه

وضعه ملجعه وبلاد افريخييه وجزيره دودس وقرس
 وانطاقيه وطرشوس وخرابلس الشام وانطاقيه وحب
 وملطيه وآمد وازرجان وبيشمن وموصل ومرت
 من راي وادميه وخراغد وبتري وحنوان وازديك
 وسهرورد وازرجان ونهاوند وسلطانيه وهوان
 واهلي وقرقوين والمديم وساره واثوت وقم وامل
 وكاشان وساريد وسمتان ودامغان واسترآباد وسمام
 وهرجان واسفراين وخرمستان ونيروار وطرشوس
 ونون وزوزن وهره وخرخس وخرورجان
 وفارياب وخرجستان وغور وبلخ ورمذ وصفانيان
 وبدوخشان والبيست الداخل وجيل قشير وبعض بلاد
 وخطا وشمال بلاد الصين وفيه حمي وعزرون جبلا
 واثان وعزرون نهر وامة اهله بين السرة والبياض
 وابتداء الخامس حيث الهان اي اربع عز ساعد
 ونصف وربع ساعه والرض ^{نور} اي ثمان وثلاثون

درجه واربع وحمشون دقيقه ووسطه حيث الهان
 اي خمس عشر ساعه والرض ^{يعون} اي احدى واربع
 درجه وربع درجه وشمال بلاد انارلس وبعض بلاد الروم
 كوردية وقوينه واسراي وبيشمنه وبيشواس وازديك
 الروم ودياردينيه وبيشوان وخواورزم وكنار
 ولسف وسمرقند وكش وشمالي وحدود طران
 وچمند وخرغان وحدود كاشغور وحق وبيت
 واقصى بلاد الترك وفيه ثلاثون جبلا وخمس
 عشر نهرا وامة اهله البين
 اي خمسة عشر ساعه وربع والرض
 اي ثلاث واربعون درجه واثان
 وعزرون دقيقه ووسطه حيث الهان اي
 خمس عشر ساعه ونصف والرض اي خمس
 اربعون درجه وحدى وعزرون دقيقه وفيه
 شمال انارلس وبلاد طايقة من افريخييه وبعض بلاد

الروم مثل قسطنطينه وبلاد الروس والصقاليه
وبلاد آس والآن وموتان وخرز صغصين ومعظم
تركستان والمالغ ونش واليهاتيب خان بالغ وقراقم
وبعض مساكن اوزاك الشرق وفيه احدى عشر جبلا واد
نهر والغالب على اهل الشقة حيث
النهار اي خمس عشر ساعة ونصف ودرجته
اي سبع واربعون درجة واثنتا عشرة دقيقة
وخمسون دقيقة ووسطه حيث النهار اي ست
عشرة والرمق اي ثمان واربعون درجة
واثنتا وخمسون دقيقة وفيه بعض الصقاليه والروس
وبلغار وغيان وجبال ياي اليها اوزاك كالو حوش
وشمال بلاد باجوج وماجوج ونهايات مساكن اوزاك
الشرق وفيه من الجبال والانهار كما في السادس ولون
اهله بين الشقة والبياض واخره افر الحارة عند بعضهم
وهو من اجتر ابتداء الاقليم الاول من خط الاستواء

وعند بعضهم وهو انهم يور منتهى الى حيث العرض
اي خمسون درجة وعشرون دقيقة والماء
ست عشر ساعة ربع وهو موافق لما في التذكرة وفيه
واما ما يوجد في بعض النسخ ان اخره حيث العرض
وخمسون درجة فلا اعتمد عليه وانما صار عرض
ما بين ابتداء الاقليم الاول الى وسطه وما بين وسط
السابع الاخره على مذهب من جعل اول الاول خط
الاستواء واخر الاخر افر الحارة اكثر بكثير مما بين اول
الاقاليم الباقية واسطها وما بين واسطها واخرها
لعرف الحارة فيها جبال للفقهاء الناسي من الشرق
في الحارة بالكرة اخاصله فيها من زاده العرض وانما
المعنى اي لعرف الحارة وقلتها حيث لا يعقد بها
لا بعدون بالانفاق من الاقاليم ما وراء خط الاستواء
من الحارة وانما لا بعد بعضهم انهم يور من الاقاليم
بين خط الاستواء الى عرض سبع ووجود الحارة

منى العدة
والنهار هناك
عشرون
اصدى و
ساعة وثلث
سبع مائة
شبهت
كانها
بالوصف

وهو في الحارة كما ذكرني
جوايفنا والهدار هناك
ثلاث، وعشرون ساعه
وهذه صورة الاقاليم

في خواص خط الاستواء وبتدري نصفه
الذي هو مبدأ الأقليم على راي من ساحل البحر المحيط
يمر على صوب السودان الغرب في شمال جبال القم
التي هي منابع النيل ثم على صحارى السودان وفيها ديارهم
التي تليق منها اخصيان السود على شمال جزائر
الزنج ومعظم بلادهم ثم على وسط جزائر ديوة و
جنوب جزيرة مرتديب من جزر في كلدة ومرتوة
ثم على جزائر زاوارة المسماة بدارم الذهب ثم على
جزر تلك ثم على جزيرة لسميها السنودج كما هي
اخر عمارة نقل اليها والمواقع التي لها من اما خط
الاستواء فمن خواصه معول النهار تساعت وثمان
اذهو في سطحه وكذا الشمس تروى تحت راس اهله
عند بلوغها تغطي الاقطار ان يكون مدارها صديق
هو المعول وكل من هاتئ القطبين يكون مبدأ للنصف
عندهم اذ هو كون الشمس اقرب الى سمت الارض كما

ان مبدأ الشتاء هو كونها البعد منه فبدأ شتاءهم
هو وقت بلوغ الشمس نقطتي الانقلابين ولهذا يكون
فصولهم ثمانية صيفين وشتاين وريسين وخرميين
اذ لا بد من تكرر ربيع بين شتاء وصيف من اول الحمل
او اسط الثور صيف ومنها الى اول المرباط
خرميف ومنها الى او اسط الاسد شتاء ومنها
الى اول الميزان ربيع ومنها الى او اسط العقرب
ومنها الى اول الجدي خرميف ومنها الى او اسط الدلو
شتاء ومنها الى اول الحمل ربيع ومدة كل منها زمان
ما تقطع الشمس برجا ونصف برج على اكمل من النظر
واما الذين يعتقدون ان يكون مبدأ الربيع واخره
هناك حرا تكون ميله نصف الميل الاعظم وذلك الخ
متقدم على وسط الثور والعقرب وما فرغ من
الاسد والذئب لا يخفى على من له معرفة كمال الميل ولا
نذهب عليك ان ازمة الفصول على كلا التقديرين

لا يجب ان يكون متساوية وان افته وتسمى افق الفلك
المستقيم وافق الكرة المنصبة لا متعامدة حركة الفلك
هناك كما يشير اليه نصف معدل النهار وجمع المدارات
البرية على زوايا قامة بالسادس عشر من اولى اركانها
ودون سويس لا تميز بعظيمها ويكون هناك دور الفلك
دولابيا اعني كما يخرج العصا من سطح الماء
على زوايا قامة ولا نقطة في الفلك الا وهو يطالع
ويقرب لانقسام المدارات كلها بالافق هناك
الاقطبي العالم فانها يكونان على الافق لا يطلعا
ولا تغربان فلو فرضنا كونها تكون نقطة من تحتها
على القطب تكون بعضه ظاهرا وبعضه غائبا لا على
التبعين مادام كذلك ويكون القسي الظاهر للمدارات
كالتي تحت الارض فذلك يكون النهار والليل ابدا
متساويين تقريبا لا حقيقة لانه تقع تفاوت بينهما
من جهة الاختلاف الواقع من حركة الشمس كونها

الفصول الخمسة
الدولاب او دولو

فوق الارض ومن حركتها مدة كونها تحتها بالسرعة
 والبطء الا اذا اتفق بلوغها الاوج او الحضيض
 في احد طرفي النهران فانه حينئذ يكون ذلك النهر
 مساويا لليلة المتقدم عليه او المتأخر عنه كل منها
 ساعة اذ اليوم يليله اربع وعشرون ساعة
 ويكون نهار كل كوكب اى مدة كونه فوق الارض كليلته
 اى كونه كونه كنهها كعزفة في مساواة الليل والنهار
 ويكون البرميل الشمس عن سمت الراس في الشمال اجنوب
 بقدر واحد وذلك بقدر غاية مثل ذلك البروج من معدل
 النهار لما مر من ان المعدل ما سميت رؤسهم وان الشمس
 في المحر منطقة البروج دائما واما المواضع المائلة الى
 الشمال عن خط الاستواء التي لم يبلغ عرضها تسعين
 وهي خمسة اقسام كما يشير مفضل في خواصها العامة
 الشاملة لجميع اقسامها ان افاقها وتسمى الافاق المائلة
 لكون حركة الفلك فيها مائلة فمرسبة تنصف معدل النهار

وحده بصفتي دون من المدارات اذ لو كان نصيبه
 ايضا كانت مدة لقطبيه ما بين في الخامس عشر من اولى
 الكرتا ودوسوس من ان كل عظيمة يقطع صبرة صفتي
 التي تقطعها لاطل ذوايا قاعة اذ لو قطعه على قوائم
 لموت يقطبه بالاربع عشر من المقالة فتكون دون
 الفلك هناك حاليلا لا مستقيما ولا رحوتا ويقطع
 المدارات التي تقطعها كلها بقطعتي مختلفتي القسي
 الظاهرة للمدارات الشمالية اعظم من التي تحت الارض
 وللجنوبية بالخلاف لما ثبت في السابع عشر من ثمانية
 الكرتا ودوسوس من ان كل عظيمة مائلة على دوائر
 متوازية التي يقطعها القسي مختلفه ما خلا اعظم
 المتوازية ويكون قطرها العظمى بين القطر الظاهر اعظم
 المتوازية وهي القسي الظاهرة من الشمالية والجنوبية من
 اجنوبية فمما نحن فيه وقطرها الصغرى بين اعظم المتوازية
 والقطب الحقيق وهي القسي الظاهرة من المدارات اجنوبية

من التالفة وذلك أي لاختلاف القطع الظاهرة و
 من المدارات سوى المعدول والخفية لاستوى الليل والنهار
 بينهما أي تلك المواضع الأربعة بلوغ الشمس تقطعها
 وذلك في يوم النيروز والمهرجان أو عند ذلك مدارها
 معدول النهار وقد عرفت أنه منقصة تلك الأوقات
 وانت جدير بأن مكن الشمس لا على معدول النهار
 يوم بليلة منقصة تفاوت ما بين الليل والنهار لهذا
 الاعتبار كما يقع بسبب اختلاف حركة الشمس اللهم إلا
 أن يفتق التحول في طرفي النهار فإن التقى في أوله لا
 يبقى هذا التفاوت بينه وبين ليلة قبله وإن التقى في
 في آخره لا يبقى بينه وبين ليلة بعده وأما التفاوت الذي
 يحصل بسبب اختلاف حركة الشمس اللهم إلا أن يبطئها
 فقد عرفت أمره ويكون النهار أطول من الليل عند كون
 الشمس في البروج الشمالية لكون الشمس الظاهرة
 من مدارها حينئذ أعظم من الخفية وعند كونها في البروج

الجنوبية أقصر بعكس ذلك ولعلك أن تقول بإمكان
 تساويهما بناء على اختلاف حركة الشمس إذا كان المعدول
 أو عرض البلد قليلا جدا وكما كان البلد أكبر كان
 مقدار التفاوت بين الليل والنهار أكثر وذلك
 سميت الراس مائل في هذه المواضع لا محالة عن معدول
 النهار إلى الشمال إذا لم يقص منها ما يلبه عن خط الاستواء
 إليه وتقدر مثله يرتفع القطب الشمالي من الأفق والمدارات
 التي في ناحيته ويحيط القطب الجنوبي والمدارات
 التي ببلده كما لا يخفى على من لم يحتفل فكما ازداد العرض
 يعني بعد الموضع عن خط الاستواء ازداد ميل سمت الراس
 عن معدول النهار ولهذا العناية يتدفع ما قبل من أن
 الأجزاء عين الشرط فإزداد ارتفاع القطب والمدارات
 التي ببلده فإزداد قسيتها الظاهرة على التي تحت الأرض
 ومقدار ذلك الفصل هو فصل النهار على لياليها حين
 الشمس في تلك المدارات وكذا ازداد انحطاط القطب الجنوبي

والمدارات التي عنده وازداد فصل قسيتها التي تحت
 الارض على الظاهرة وهو فصل الليالي على النهر عند
 كونها فيها فكما ازداد العرض ازداد فصل النهر على الليالي
 والليالي على النهر ذلك ما اردناه وكل مدار بعده
 عن القطب الشمالي مثل ارتفاع القطب عن الافق فانه
 يحاسن الافق من فوق لا محالة فهو جميع ما فيه اى شئ
 اليه بانه فيه وجميع ما يحويه دايرة الى القطب الشمالي
 من الكواكب والمدارات ابدى الظهور لا يغرب شئ
 منه ونظره من ناحية الجنوب وهو الذي يعود عن
 القطب الجنوبي مثل ذلك جميع ما فيه وما يحويه الى
 القطب الجنوبي ابدى اخفاء لا يطلع شئ منه كل ذلك
 ظاهر عند من قلب وهذه المواضع التي لم يبلغ عرضها
 لسبعين درجة اقسام لان عرضها اما اقل من الميل الاعظم
 او مساو له او زاد عليه ناقص عن تمامه او مساو له او زائد
 عليه فله خمسة اقسام يختص كل قسم منها بخواص منها المواضع

التي عرضها اقل من الميل الاعظم الذي لذلك البروج
 عن معدل النهار وهو القسم الاول من تلك الاقسام
 فالشمس تسامت رؤس اهلها في السنة مرتين مرة في
 الربيع ومرة في الصيف وعند بلوغها نقطتين عن جنوبي
 نقطة الانقلاب الصيفي ميلها عن معدل النهار في جهة
 الشمال مثل عرض البلد اذ مدار هذين الجويني تزلزلت
 راس اهل ذلك البلد وفصول السنة في هذه المواضع
 اما ثمانية ان كانت قريبة من خط الاستواء الا ان
 فيها تفاوتا ليس فيه وكما كان الموضع اقرب كان فصوله
 اقرب واما اربعة ان كانت بعيدة عنه كافي باقي القسام
 غير ان فيها تفاوتا ليس في فصول القسام الباقية
 ما يتماثل ومنها المواضع التي عرضها الميل الاعظم
 فالشمس تسامت رؤسهم في السنة مرة واحدة وذلك
 عند بلوغها نقطة الانقلاب الصيفي لان مدار هذه
 النقطة هو مدار تلك المواضع والمواضع التي هي من خط

ذلك

الاستواء الى هذه العرض يعني المواضع التي لا عرض لها
 والتي لها عرض اقل من الميل كله ذوات ظلين ولما كان
 فيه اجمال بالنسبة الى المبتدئين بين المراد بقول اعني ^{الظل}
 المستوي فيها ومستغرقه في الباب الثالث ان شاء الله
 انه الظل لما اخذ من المقياس العام عمودا على سطح الافق
 يكون في نصف النهار تارة الى الجنوب وذلك جملة كون
 الشمس في احدى القوسين المحصورتين من تلك البروج
 القطبتين اللتين يترددان كما يستد راس اهلها اعني القوس
 التي من البروج الشمالية واخرى الى الشمال وذلك جملة
 كونها في القوس الاخرى واما عند كونها في بينك ^{القطبتين}
 فلا ظل والمواضع التي من هذا العرض الذي ساوي ^{الميل}
 الاعظم الى عرض تسعين يعني المواضع التي على هذا
 العرض والتي منه وبين عرض تسعين ذوات ظل واحد
 اعني يكون الظل الى الشمال فقط لان الشمس عند وصولها
 الى نصف النهار في تلك المواضع لا يكون شمالية عن

راس اهلها فلا يقع الظل جنوبيا قطعا بل هي يكون اما
 على راس وذلك عند كونها في المنقلب الصيفي في المواضع
 التي تساوي عرضها الميل الكلي في لاطل واما جنوبية
 عنه وذلك في غير ذلك فتقع الظل ح الى جهة الشمال
 واما عرض تسعين فلا تنحني عنه القول بان الظل
 جنوبيا او شماليا لعدم تعيينها فيه ومنها المواضع
 التي عرضها اكثر من الميل الاعظم واقل من تمامه فان ^{الشمس}
 تسامت وراس اهلها بل يكون جنوبية عنها دائما حين
 على دائرة نصف النهار وفوق الارض ولا يخفى ان
 هذا الحكم على ما ذكره المصنف محقق لهذا القسم بل ^{شأن}
 للقسمين الاخرين ايضا ولو اخرجنا كلامه على اطلاقه
 للزم اجمال القسم الثالث بخصوصه فاذا لا بد من ^{ضرب}
 الذي ذكرناه لمحقق به ومنها المواضع التي عرضها مثل
 تمام الميل الاعظم وذلك اي سمت وستون درجة
 وحس وعشرون درجة بناء على ان الميل كله ثلاث وعشرون

درجة وحسن وتلاوت دقيقة على ما وجدته أكثر المتأخرين
 فان قطب فلك البروج الشمالي اذا بلغ دائرة نصف النهار
 في ارتفاعه الاعلى حركة الكواكب وقع على سمت الرأس لان
 يساوي عن ملك المواضع وح ينطبق دائرة البروج
 الافق لكونها عظيمتين وانطباع قطب احدهما على الآخر
 من تكون اول الحمل على نقطة المشرق واجدى على نقطة
 اجنوب والبرهان على نقطة المغرب والسرطان على نقطة
 وذلك لانه ينطبق الدائرة المائة بالاقطاب الاربعة
 على دائرة نصف النهار ويلزم منه وما عرفت دائرة
 البروج على الافق ان سقطت فقطبا الانقلابين
 على نقطتي الشمال واجنوب هو رأس الجدي شمالا عن المعدل
 والسرطان جنوبا عنه ولما كان توالي البروج من المغرب
 الى المشرق كان الحمل على نقطة المشرق والبرهان على نقطة
 المغرب وذلك ما اردنا بيانه فاذا زال قطب البروج
 حركة الكواكب عن سمت الرأس نحو المغرب طلعت منه من البروج

انطباق و

دفعة لزال انطباق دائرة البروج على الافق وما يصحبها
 على نقطتين عند نقطتي الشمال واجنوب وهي البروج
 التي كانت في النصف الشرقي على الافق وهي من اول
 اجدي الى اول السرطان وغربت الستة الاخرى دفعة
 ثم ياخذ النصف الطالع في الغروب خارجا بحيث
 تستغرق فترته النصف الغربي من الافق في مدة
 دورة والنصف الغارب في الطلوع كذلك بحيث
 تستغرق طلوعه النصف الشرقي منه في تلك المدة
 فاذا قد طلع النصف من تلك البروج لا في زمان
 وغرب في مدة دورة والنصف الاخر على عكس ذلك
 فيجمع الدور هناك مغارب لتلك النصف ومطالع
 نقطة لانه مطالع لها ومغاربها هي وذلك ما وجدنا
 للاشتداد اليه ومواد السرطان هناك لا يغرب لما سلف
 من ان كل مدار بعد من القطب الشمالي مثل ارتفاع
 القطب الشمالي مثل ارتفاع القطب من الافق فهو ابدى

الظهور فتكون النهار الاطول كذا اربع وعشرين ساعة
 اذا الشمس لا يفرج عن دبلو فيها ذلك المدار في جميع
 دورتها فتكون مدة الدور كلها تها هذا حسب الظاهر
 واما النظر الدقيق فهو حكم بان كان كون النهار الاطول
 قريبا من ثمانية واربعين ساعة وذلك اذا التقى طول
 الشمس في نقطة الانقلاب الصيفي عند بلوغها نقطة
 الشمال وكذلك الدليل الاطول يكون اربع وعشرين ساعة
 اذ بعدد ما عرض المدارات الشمالية من الظهور الابدى
 وعظم القسي الظاهرة بمر من نظايرها اخفاء الابدى
 وعظم القسي التي تحت الارض كما سلف فلا يطلع
 شئ من مدار راس الجدي هناك فاذا كانت الشمس
 على ذلك المدار لا يطلع في جميع الدورة فتكون مدة
 الدور كلها ليل لا يمكن ان يبلغ الليل هناك نصف ذلك
 قريبا كما اشرنا اليه في النهار وهذا اول المواضع التي
 تدور فيه الظل حول المقياس ومنها المواضع التي عرضها

زاهد على تمام الدليل الكلي اعني على وعرضه الى مستوي
 وهو القسم الخامس من تلك المواضع بميل قطب
 البروج الشمال من سمت الراس الى الجنوب عند وصوله
 الى دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى بعد زيادة
 العرض على سوية اذ ميل سمت الراس هناك زاهد على ميل
 القطب بذلك القدر ويلزم ان لا يفرج من تلك
 البروج الاجزاء التي مثلها من معدل النهار الى الشمال
 اكثر من تمام عرض البلد بل التي ميلها مثل تمام
 العرض ايضا لان ابعاد مدارات تلك الاجزاء
 عن القطب الظاهر لا يزيد على ارتفاعه عن
 الافق فتكون ابدية الظهور وكذا يلزم ان
 لا تطلع الاجزاء التي تزيد ميلها الى الجنوب
 على تمام العرض بل التي ميلها مثله ايضا مثل ما
 ذكرنا وما يسهل تصور ذلك ان فرض قطب
 البروج الشمال على دائرة نصف النهار في ارتفاعه

الاعلى فكون ما يلا الى الجنوب عن سمت الرأس
 ولا يخفى ان هذا معنى عن قوله مما يلي الجنوب
 ويقدّر ميله عنه وهو تمام ارتفاعه بخط رأس
 الجدي عن الافق في الجنوب الخطاط هو اقل
 الخطاطة ويرتفع رأس السرطان في الشمال او بما
 في ارتفاعاته لان بعد كل منهما من القطب تسعون
 ويكون معدل النهار مما يلي الجنوب فوق الافق
 او العرض ان هذه المواضع شمالية عنه غير لينة
 الى تسعين وقياس ارتفاعه عن الافق بعدد
 ما ينقص العرض عن تسعين جزءا اذا ارتفاع سمت
 الرأس عنه تسعون جزءا وهو اي ذلك البعد
 تمام العرض اعني كله يعني ان القوس التي يقال
 لها تمام العرض يقال لها كل العرض ايضا ويعرف
 بتمام القوس كما عرف في اول باب القسبي فاذا
 توجهنا دائرة بعدها عن قطب المعدل الخفي مثل

معنى

الخطاط

الخطاطة اعني اعظم المدارات الابدية الخفائا
 لا محالة تماس الافق على نقطة الجنوب من تحت
 ونقطع تلك البروج على نقطتين يكون ميلها
 مثل تمام العرض وتحرز منه الاجزاء التي مثلها
 البروج من تمام العرض فالاجزاء من تلك البروج
 التي ميلها من معدل النهار الى الجنوب اقل من
 تمام العرض فانها تكون لا محالة مع معدل النهار
 فوق الافق مما يلي الجنوب في بعض الاوقات
 لا في ذلك الوقت المروى كما يوحى عبارة الكتاب
 وذلك لكونها خارجة عن اعظم المدارات الابدية
 الخفاء والاجزاء التي مثلها تساوي تمام العرض
 وهي جزآن فانها تماس الافق على نقطة الجنوب
 من تحت في وقت ما ولا يخط عنه في ذلك الوقت
 لا الوقت المروى وذلك لانها على ذلك المدار
 والتي مثلها البروج من تمام العرض فانها يخط لا محالة

يعني انها يكون منحنى ايد الاصولها المدار المذكور
والحاصل ان هذه الاجزاء منحنى عن الاقنى ايدا
لا تقع قوته لا تماسه وقطعا والتي ميلها تساوي
العرض قد تماسه في وقت ما ولا تقع قوته التي ميلها
اقل منه قد تقع قوته في بعض الاوقات واما في الوضع
المروفي في منحنى باسرها كما لا يخفى ويمكن ان يكون
المراد بها مداراتها في يستقيم الكلام من غير حاجة
الى مزيد تكلف فكون اي هذه الاجزاء بل والآخر
السابقة عليها ايضا ابدية الخفاء والابدية الخفاء
يكون لا محالة قوسا من تلك البروج منقسمها نقطة
الانقلاب السنوي لانها اصل نقطة من تلك البروج
الى القطب الخفي ومدة قطع الشمس لتلك القوس
الخفاء بمسيرها الخاص يعني حركتها التقويمية
طول الليل الاطول لذلك البلد الذي عرضه اكثر من
تمام الليل لان الشمس لا تطلع مدة كونها فيها ونظرة

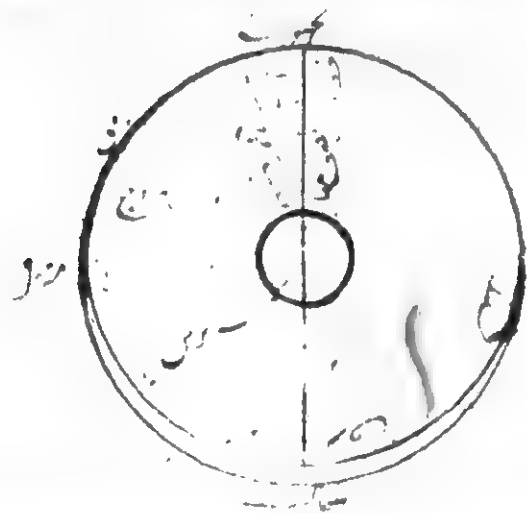
اصلا

نك

تلك القوس اي المقابلة من البروج الشمالية
وهي قوس منقسمها نقطة الانقلاب الصيفي ابدية
الظهور لما عرفت من ان حال المدارات الجنوبية
في الخفاء كحال الشمالية في الظهور ومدة قطع الشمس
بمسيرها لتلك النظرة بمسيرها خاص طول الشمالية
النهار الاطول لذلك البلد لانها لا تقرب مادام
فيها من هذه ما يبلغ طول نهاره قريبا من ستة
شمسية حقيقة واما الشهور البرية فقد يزيد طول
النهار في بعض تلك المواضع على ستة اشهر منها
وكذلك طول الليل وذلك لانه ازداد عرض البلد
هذا القسم ازداد مقدار القوس ابدية الظهور وكذا
القوس ابدية الخفاء فاذا بلغ العرض قريبا من
تسعين كان من القوسين قريبا من النصف ضلع كل واحد
والليل المبلغ المذكور وينقسم تلك البروج في هذه
المواضع كلها اربعة اقسام احدها ابدية الظهور والاخر

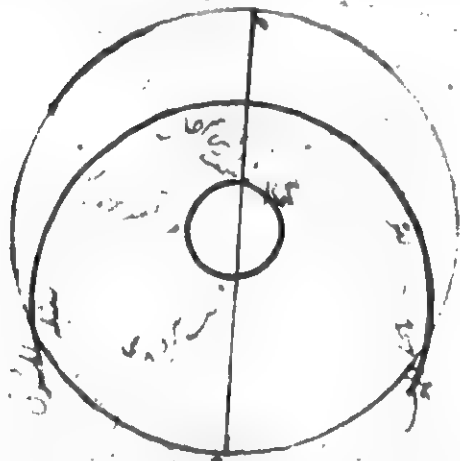
ايدية اخفاء والباقيان يطلعان وينزلان ويخرج
 لبعض ما يطلع من البروج هناك ان يطلع منكوسا
 على خلاف التوالي ويغرب مستويا على الرسم المعمور
 في المعمور وذلك في نصف فلك البروج الذي من
 الجدي الى السرطان وهو قوس يتوسطها الاعتدال
 البرسعي فتطلع اجزاء اى بعضه قبل الثور والثور قبل
 الحمل وعلى هذا القياس اى يطلع قبل الحمل قبل الحوت
 والحوت قبل الدلو والدلو قبل الجدي وكذا يرض
 لبعضه اى يطلع مستويا ويغرب منكوسا وذلك في
 النصف الاخر من فلك البروج الذي من السرطان الى
 الجدي وهو قوس يتوسطها الاعتدال الحزبي فيغرب
 القوس اى بعضه قبل العقرب والعقرب قبل الميزان وعلى
 هذا القياس اى يغرب الميزان قبل السنبلة والسنبلة
 قبل الاسد والاسد قبل السرطان وعما سهل تصور ذلك
 انما اذا فرضنا قطبا لبروج الشمال على دائرة نصف النهار

مما يلي الجنوب عن سمت الارتفاع فانه قد عرفت انه
 يكون كذلك في ارتفاعه الاعلى في تلك المواضع
 فيكون نصف النك من الحمل الى الميزان على التوالي
 المشهور وهو النصف الذي يتوسط الاعتدال
 الصيفي طاهر الماطقة الا فتوح على نقطتي المشرق والمغرب
 مما يلي الشمال لكون القطب مايل الى الجنوب والنصف
 غائبا مما يلي الجنوب ورأس الحمل على نقطة المشرق وانما كان
 كذلك لان النصف المذكور وان كان طاهرا في الوضع
 المعروف لكنه في حكم كونه غائبا فان رأس السرطان في التقاطع
 الادنى من مداره ومن دائرة نصف النهار الا ترى انه
 اذا كان ذلك النصف بعينه طاهرا ورأس السرطان في
 التقاطع الاعلى يكون الامر على ما هو المعمور وهذه



فكون اذن قد طلع الحمل قبل اكوت اذ اول الحمل على الافق
 يزيد الطلوع ومافيه ظاهر قوته واخر اكوت عليه
 ايضا يزيد ذلك والباقي غائب لحته وغربت الميزان قبل
 السنبلة لعل ما فاذا مال قطب البروج عن دائرة نصف النهار
 الى المغرب والحمل طالع اخذ في الطلوع ما كان متصلا بالحمل
 مما يلي اكوت وهو اخر اكوت فان اول الثور وان كان
 ايضا متصلا به لكنه مما يلي الشمال على غير التوالي منكوسا
 الطلوع على التوالي مستويا اي يطلع اخر اكوت بعد اوله
 وقبل اول الحمل حتى يتم طلوع اكوت ثم ياخذ الدلو في الظلم
 كذلك اي على غير التوالي والغروب كذلك اعني الميزان كان غاربا
 ورأسه في نقطة المغرب للغروب في الوضع المعروف فاذا
 غرب وانقط واخذ في الغروب معه ما هو متصل به مما
 يلي الشمال وهو اخر السنبلة على غير التوالي منكوسا فان الغروب
 على التوالي مستويا هو ان الغروب اخرها بعد اولها واصل اول
 الميزان وعلى هذا القياس اي ثم ياخذ الاسد في الغروب كذلك

بعد تمام غروب السنبلة فاذا فرضنا رأس السرطان
 مما يلي الجنوب فانه يكون لذلك حين كونه في عامة
 ارتفاعه وح يكون القطب على دائرة نصف النهار
 مما يلي الشمال في ارتفاعه الا ان كان من الميزان الى الحمل
 التوالي مما يلي الشمال غايبا تحت الافق وهو النصف الذي
 متوسط الانقلاب الشتوي والنصف الاخر مما يلي الجنوب
 ظاهر قوسه ورأس الميزان على نقطة المشرق وبعد الطلوع
 ورأس الحمل



على نقطة المغرب
 بعد الغروب
 على الرسم
 كل ذلك يكون
 القطب على

دائرة نصف النهار ملامح سمت الرأس وهذه صورته
 فكون قد طلع السنبلة قبل الميزان لكونها فوق الافق واول الميزان

علمه يريد الطلوع فترادف امال راس السرطان من دائرة
 نصف النهار الى المغرب والقطب الى المشرق اخذ الميزان
 في الطلوع على الاستواء والتوالي حتى يتم طلوعه ثم ياتي
 المغرب في الطلوع كذلك والمغرب كذلك اعني ان
 الحمل ياخذ في المغرب على الاستواء ثم النور كذلك
 كما ذكرنا من ان بعض البروج ويطلع منكوسا ويغرب
 مستويا وبعضها بالعكس ولما كان القارب من اقرب
 البروج يقابل الطالع منها كان ما يطلع منكوسا كما لمحت
 مثلا في مقابله وهو السبله منكوسا كما ذكر في الركن
 الاول وبالفرداي كان ما كان يطلع مستويا كما مر في
 الركن الثاني ولما كان الطلوع في احد نصفي العالم المذكورين
 بخلاف الطلوع في الثاني في الاستواء لما عرفت من ان
 الطلوع في احد النصفين منكوس وفي الاخر مستوي ووافق في
 فيه لما ذكره انما لازم ان يكون طلوع كل نصف بخلاف غيره
 لان ما يخالف احد المتوافقين يكون مخالفا للاخر ايضا ^{بطل}

كالميزان مثلا في
 مقابله وهو الحمل
 مستويا

منكوسا يغرب مستويا وبالفرداي ما يطلع مستويا منكوسا
 وقد يتفق في بعض هذا الموضع ان يطلع كوكب وهو في
 جهة الغرب وان يغرب وهو في جهة المشرق وهو ايضا
 مما استغرب في هذا الفن وذلك اذا كان الركن قريبا
 من سبعين وكان مدار الكوكب قريبا من الافق جدا
 اذ يمكن ح سفل من مداره الى مداره فيظهر بعد ما كان
 ضيفا في النصف الغربي من الافق او كسفي بعد ما كان ظاهرا
 في النصف الشرقي منه واما الموضع التي عرضها الشمال ^{لستون}
 جزء او الاول افراد الموضع كما في بعض نسخة التذكرة لان
 ذلك الموضع لا يمكن منه تعدد اصلا واعتدرا بانرا
 ذلك بحسب الحسن فان المسكن لا تتفاوت عرضة في الحسن
 في حدود فرسخ تقريبا موافق قطب العالم الظاهر تحت
 الراس عنها لكون ميلها عن المعدل في جهة واحدة ^{الدور}
 وكذا تطابق القطب الاخر تحت القدم ومعدل النهار
 منطبق على دائرة الافق لا تطابق قطبها مع انهما عظيمتان

ودور الفلك الاعظم رهوى مواد للافق ويكون السنة
 الشمسية الحقيقية وستوف انما هي زمان مفارقة
 الشمس نقطة من فلك البروج الى عودها اليها بحركتها
 الخاصة هناك يوما وليلة لان الشمس هناك لا يطالع
 يغرب الا بحركتها الخاصة فيكون ذلك الزمان بعينه
 هو زمان ما بين عودها طلوع الى طلوع او غروب الى
 غروب الذي هو يوم وليلة مستمرة مستقيمة حقيقة
 منها وذلك اذا كانت الشمس في البروج الشمالية لانها
 ما دامت فيها يكون طالعة لكونها فوق الافق دائما مستمرة
 اشتركت لك ليلة وذلك اذا كانت الشمس في البروج الجنوبية
 لكونها غاربة ما دامت منها راسها تحت الافق ابدا لكي
 مدة النهار هناك في زماننا هذا الطول من الليل تقرب
 تسعة ايام على ما في المجسطي وبثمانية ايام تقريبا على ما
 حسب المتأخرين واما ما وقع في كلام بعض الكبار من ان
 الفاتوت منها سبعة ايام فلعله وقع سهوا من العلم والسبب

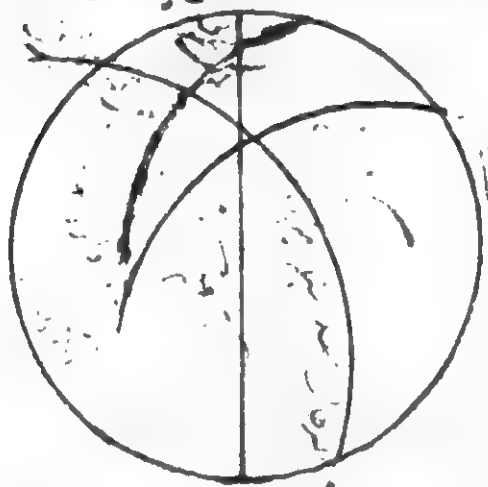
ذلك ان الارباع لما كان في البروج الشمالية كان حركة
 الشمس فيها بطا فكون مدة قطعها اياها اكثر واذا صار في
 الى البروج الجنوبية بقى الامر بالعكس وغاية الفاتوت
 انما يكون اذا كان في احد الانقلابين وهو الآن في
 الدفقة الاجنوة من الاولى السرطان وهناك لا يكون
 لشي من الفلك الاعظم طلوع وغروب اصلا ولا يعبر
 بحركته بل نصفه الشمال تاهر فوق الارض ابدا ونصفه
 غائب تحت الارض ابدا وانما حضنت المواضع الشمالية
 بالوصف لان فيها الحرارة العظمى لاني اجنوبية ولما لم يكن
 هذا كافيا في عدم التعرض للمواضع اجنوبية اصلا دفقة
 بقوله ولان جميع ما تعرض لها عما وصفناه سبب ميلها
 عن خط الاستواء الى الشمال نؤمن ذلك للمواضع اجنوبية
 سبب ميلها عنه الى اجنوب فتعرف هذا اي ما تعرض
 للمواضع الشمالية يكفي في معرفة ذلك اي ما تعرض للمواضع
 اجنوبية واكاصل ان يعرف احدهما لما كان كافيا في معرفة

الآخر وكان النارة في طرف الشمال خفض بالذكر
 الثالث في استنباط منفردة منها الطالع وهو في
 عندهم جزءا من فلك البروج أي منطقتها على الأفق
 لمايل المشرق وتقابلها الغارب وهو جزء منها عليه
 على المغرب وسمى الساج ايضا والجزء الذي على دائرة
 نصف النهار فوق الأفق هو العاشر وتقابلها الرابع
 وهو الذي عليها كسمه وبما قد يكونان منتصفي بابين
 الطالع والغارب وذلك عند كون قطب البروج على
 دائرة نصف النهار أو الأفق لماين في التاسع من ثمانية
 الكروا و دوسوس وقد لا يكون كذلك كما في عرض ذيك الكوكب
 ومنها درجة طلوع الكوكب وهي درجة من فلك البروج
 تطلع مع طلوع الكوكب والتي تغرب مع غروب هي درجة
 غروب ومنها درجة من الكوكب وهي درجة من فلك الكوكب
 من فلك البروج نحو دائرة نصف النهار مع مرور الكوكب
 بها وهي مع درجة طولها أي مكانه قد يجدان وقد يختلفان

وعند الاختلاف قد يتقدم المكان عليها وقد يتأخر
 عنها إلى هذا التفصيل أشار المصنف وقال
 كان الكوكب على إحدى نقطتي الانقلابين أي كان
 مكانه إحدى سائمتي النقطتين سواء كان له عرض
 أو لم يكن أو كان لا عرض له سواء كان عليها أو على غيرها
 فدرجته أي مكانه من فلك البروج هي درجة
 حموة أما الأول فلا بد لا شك أن دائرة نصف النهار
 إذا وصل نقطة الانقلاب إليها يتحقق دائرة عرض
 الكوكب الذي على تلك النقطة لمورد ما بها ونقطتي
 البروج فكون ذلك الكوكب ايضا عليها فكون درجته
 هي درجة حموه وأما الثاني فلأن الكوكب العدم العرضي
 إذا وصل إلى دائرة نصف النهار يكون درجته ايضا
 عليها كما لا يخفى وإن كان عرض من غير نقطة الانقلاب
 فلا أي فلا يكون درجته حموه بل يكون متعلقا أو متفرقا
 عنها وذلك لأن الكوكب إذا كان فيما بين أول المراتب إلى آخر

القوس اى في النصف الذى يتوسط الاعتدال اى من
 وصل الى دائرة نصف النهار بعد درجته ان كان شمال
 العرض وقبلها ان كان جنوبى العرض وان كان في النصف
 من فلك البروج قبل اختلاف اى وصل الى دائرة نصف
 قبل درجته ان كان شمال العرض وبعدها ان كان جنوبى
 العرض وذلك لان قطب البروج الشمالى يكون شرقا
 عند كون النصف الاول على نصف النهار لانه اذا وصل
 راس الميطان اليه يكون ذلك القطب ايضا على دائرة
 نصف النهار في التقاطع الاول بينها وبين مداره
 فاذا مال راس الميطان الى جهة المغرب مال القطب الى
 جهة المشرق حتى تقع مرة مرور هذا النصف بدائرة
 نصف النهار يكون القطب الشمالى في نصف مداره الشرقى
 فيكون الدائرة المارة بدائى بالقطب ويدرجة الكوكب
 مائلة الى الغرب وننتهى الى الكوكب الشمالى اولاً ثم درجته
 اذا توجهنا الى جهة من القطب الشمالى صار شرقاً في جهة

ذلك الكوكب فيكون الكوكب بعد درجته عن
 نصف النهار ومتضح ذلك اذا فرضنا درجته الكوكب
 قريبة من دائرة نصف النهار في جهة المشرق فيصل الكوكب
 اليها اى الى دائرة نصف النهار بعدها اى بعد درجته
 ويصل اليها قبلها ان كان جنوبى العرض لهذا بعينه
 يعنى ان تلك الدائرة العرضية المائلة الى المغرب
 ينتهى اولاً الى درجته الكوكب ثم اليه فيكون هو اقرب
 درجته الى دائرة نصف النهار فيصل اليها وان شئت



علمت من
 فانظر الى
 هذه الصورة
 واما النصف
 ان في فخذ
 كونه على

نصف النهار يكون القطب غرباً فيكون تلك الدائرة مائلة

الى المشرق وتغرب الى الكوكب الثماني الرمز اولاً ثم المذخرة
 عند توجهنا اخذ من ذلك القطب في جهة الكوكب فاذا
 فرضنا الكوكب قريبا من دائرة نصف النهار في جهة
 الشرق يكون الكوكب اقرب اليها من درجته فيصل
 اليها قبلها وان كان الكوكب جنوب الرمز يصل اليها بعدها
 مثل ما ذكرنا وهذه صورته وهذا الحكم لا يختلف باختلاف
 الافاق اذ دائرة نصف النهار حكمها واحد في الجميع
 وما بين درجة الكوكب ودرجة ممره الى ما بين دائرتي
 مثله وعرضه من تلك البروج في الجانب الاقل يسمى
 اخلافا الممر وما بينهما من المعدل في ذلك الجانب
 يسمى تعديلا ودرجة الممر واعظم هذا الاخلافا تقرب
 الاعتدالين ونس على هذا الذي ذكر في درجة ممره ووجه
 طلوعه وغروبه وما كان هذا كذا كذا يعني في بعض الافاق
 دون بعضها اشار اليه بقوله اما في تلك المستقيم فالحكم
 هذا المذكور بعينه من غير تفاوت اذ كل من افاق تلك



المستقيم

المستقيم دائرة من دوائر نصف النهار واما في
 الافلاك المسألة فتعين حال الافق وتقصيها ان
 الافق اذا كان عرضه اقرب الى الميل كله فالكوكب
 الشمالي يطلع قبل درجة ويغرب بعدها واخوفا
 على عكس ذلك ولذلك اذا كان الرمز مساويا
 له عنوان الكوكب اذا كان في اول الميزان يطلع
 مع درجته واذا كان في اول اسحبل تغرب معها
 سواء كان شماليا او جنوبيا واذا كان الرمز اقل منه
 فالصابط فيه ان الكوكب الذي يطلع او يغرب
 والقطب فوق الافق فانه يطلع قبل درجته ويغرب
 بعدها ان كان شماليا وبالعكس ان كان جنوبيا والذي
 يطلع او يغرب وهو تحت الافق فعلى خلاف ذلك
 والذي لو افق طلوعه او غروبه كون القطب على
 الافق فانه يطلع وتغرب مع درجته شماليا كان او جنوبيا
 وهذا اذا كان الكوكب ذا عرض واما اذا لم يكن له عرض فانه

يطلع ويغرب مع درجته في جميع الافاق والمفضل
 لا تخفى عليه الوجه في جميع مآزله وانه لا اخل فيما
 تركناه من الافاق الجيومية فليست امل ومنها الظل وهو
 فيما بينهم ما حوذا ما من المقياس المصوب على موازاة
 سطح الافق في سطح دائرة ارتفاع الشمس عمودا
 على سطح قائم على دائرة الارتفاع والافق كوتر
 قائم على لوح يتحرك بحسب محلة دائرة الارتفاع
 بحسب لقولهم ادا عليها وعلى دائرة الافق وسمى الظل
 الماخوذ من هذا المقياس الظل الاول لان حدوثه
 في اول النهار والمعلوس والمنكوس للونه واسم الى كثر
 والمنصب لانضابه على الافق وهو المستعمل في الاعمال
 النجومية والمراد صحت اطلاق الظل في ثبوت العمل واما ما حوذا
 من المقياس القائم عمودا على سطح الافق كخشب موزن
 في ارض مستوية عمودا عليها وسمى هذا الظل الظل الثاني
 والمستعمل قياسا الى الاول المعلوس والمبسوط لا ينشأ

على سطح الافق وهو المستعمل في معرفة الاوقات
 وحيث اطلق الظل في هذا الفن يراد به هذا في نصف
 النهار وقد بقسم المقياس الثاني مرة باثني عشر
 قسما وسمى اقسام اصابع لان غالب ما يقدر به الا
 الاشياء بشبهه وهو اثنا عشر اصبع او لان
 الغالب في مقدار المقياس هو البشري وسمى الظل
 الماخوذ من المقياس المقسوم باثني عشر قسما ظل
 الاصابع ومرة اخرى سبعة اقسام او سنة
 ونصف وسمى اقسامه اقداما لان الانسان عندما
 يريد ان يعرف ان ظل كل شئ هل صار مثله بغير ذلك بقا
 ثم باقدامه وطول معتدل القائمة مبع اقدام او مست
 ونصف وسمى الظل الماخوذ من المقياس المقسوم
 الوجه المذكور ظل الاقدام ومرة اخرى ستم اقسام لان عموم
 عاداتهم قد جرت منقسمة لثمن من الاشياء بذلك وسمى
 اقسامه اقداما والظل الماخوذ منه ستم اقسام او اقسام
 الاول

فيقسم سبتين جزءا وقد يؤخذ درجة واحدة عند
 بعض ويقدر الظل ابدأ أي ظل كان بما تعدو به ^{معيان}
 واعلم انه اذا اطلع الشمس من مدى الظل الاول ويكون
 الثاني في نهاية طوله ثم لا يزال يتزايد الاول مشا
 فشا بحسب ارتفاع الشمس ويتناقص الثاني
 كذلك بحيث يكون الاول لكل ارتفاع كالثاني لما
 ذلك الارتفاع وبالعكس ويتناوبان في شتى
 الدور واذا بلغ الشمس دائرة نصف النهار
 يكون الاول في غاية طوله والثاني في نهاية قصره
 حتى لو كانت على سمت الارتفاع فيقدم الثاني بالكلية
 وينتهي الاول الى اقصى الغايات ثم بعد ذلك
 ياخذ الاول في التناقص والثاني في التزايد
 الى ان ينعدم الاول عند وصول الشمس الى اقصى
 الغرب وبلغ الثاني نهايته في الطول ولا يظن
 ان هذه الاطلال تنذهب الى نحو النهاية في شتى من ^{الوقت}

واذا انتهى الظل الثاني نهاية في النقصان بالانعدام
 او الانتهاء الى مقدار لا ينتقص منه في ذلك اليوم
 عند غاية ارتفاع الشمس فتواصل وقت الظل
 وفيه نظر لان اول وقته بعد الزوال بالاتفاق وتكون
 لميل الظل عن خط نصف النهار ان كان مسترخيا
 ومسترفه عن قريب او كدونه ان لم يبق في نصف
 النهار او ازدياده على ما كان ان بقي وهذا الباقى هو
 المسمى بقى الزوال واول وقت العصر اذا زاد الظل
 على غايته نكلا مثل المقياس بان كوث الظل ^{مثله}
 ان كان قد انعدم بالكلية وقت الزوال ويكون
 الارتفاع في اول العصر ثم الدور او يزيد على
 الباقي المسمى بقى الزوال ان بقي وحين يكون الارتفاع
 اقل من السمت وذلك عند الشفق رجا وعند اى حصة
 رحمه الله اول وقت العصر اذا زاد الظل عليه اى على ما
 ذكر من الغاية مثل المقياس ومنها الكلام في معرفة

خط نصف النهار وخط الاعتدال وتقاطع فيها
 أولا الى محصل سطح موزون عند مقاطع الاقي
 وان خرج في جميع الجهات الى غير النهاية فاشأ
 الى محصله وبال سوى الارض غاية التسوية
 بحيث لو ضمت بينهما ما وسال من جميع الجهات
 بالتسوية او وضع عليها متر جرجح كالزبدق
 او متر جرجح كاليندقة وقت عليها مرتعدا
 مهتزا وذلك بان يدار عليها مسطرة مضمجة
 الوجه مع نبات وجهها وسطها بحيث
 يحاسا في جميع الدائرة ثم توزن بالكونيا وهو
 اسم مثلث للتجارين لعلقون الشا قول منه
 بان توضع قاعدته عليها وسوى ما ارتفع وما
 انخفض من الارض الى ان يصير لودارت القاعد
 على جميعها لا يميل خيط الشا قول عن عمود المثلث
 وهو خط يخرج من راسه الى قاعدته عمودا عليها

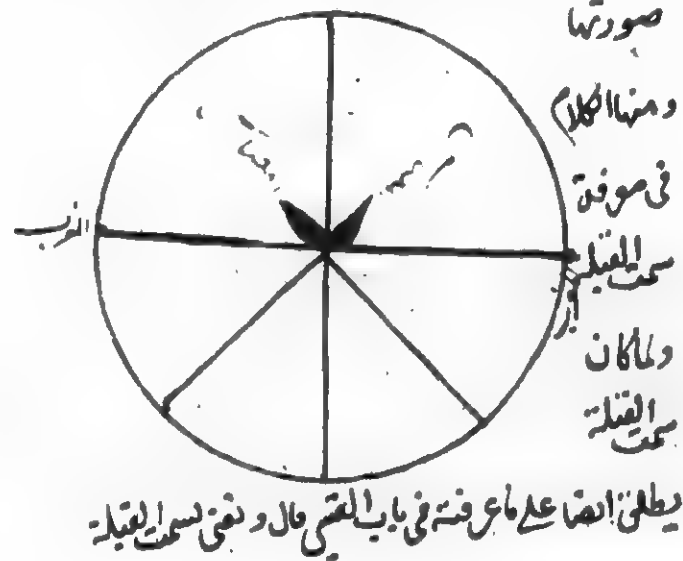
نوجه هذه الارض هو السطح الموزون وقد يوزن
 السطح على رخام وغيره فيجب ان ياتر لئلا يتغير ^{صفه}
 وزنه ثم يدار فيها دائرة باي بعد كان بشرط ان
 لا يبلغ الى اطراف السطح الموزون بل يكون بينهما
 وبين محيطها اكثر من اصبع وسمى هذه الدائرة
 الهندية ونصب على مركزها معكس محرق على
 معتدل في الدور والعلما وسعى ان يكون له ثقل
 صالح ليثبت في مكانه كالمصنوع من النحاس وغيره
 من الاجسام الشد وقد يوضع من خشب ونحوه
 ومسط قاعدته ويقرب منه رصاص لثقل طوله
 ربع قطرها هكذا اجرت العادة واما الواجب منه فهو
 ان يكون بحيث ان يكون ظله اقصر من ظل نصف قطر
 الدائرة قصورا صالحا نصبا على زوايا قاعة بحيث
 يكون مركز قاعدته منطبقا على مركزها ونوف ذلك
 مساوي للعدد من محيطها في جميع الجهات وطريقه ان

برسم دائرة على مركز الهند مساوية لمحيط القاعدة
 ونطوئ محيطها على محيط تلك الدائرة ويترك ذلك
 اى كونه على زوايا قاعدة اما بالاشارة قول وهو خط شدة
 باحد طرفيه ثقبيل وذلك بان ينطوئ محيط على
 سطح المعكاس في جميع اجوابه اذا على من راسه
 واما بان يقدرا من راس المعكاس والمحيط الى محيط
 الدائرة الهندية فمقدار واحد من ثلث نقط من المحيط
 فانه اذا كان كذلك يكون المعكاس منصوبا في سطح
 الدائرة على زوايا قاعدة اى يكون الزوايا احاد شدة
 بين سهمه وبين كل خط عرض في سطح الدائرة قوائم
 ويرصد راس الظل عند وصوله الى محيطها للدخول فيها
 مما الى المغرب قبل الزوال ويعدده للخروج عنها مما الى
 المشرق وتنصف عرض راس الظل في موضع الوصول
 فان نقطة الوصول من المحيط هو هذا المنتصف في الحقيقة
 ويعلم على كلنا نقط الوصول وينصف القوس التي بينهما

في اية جهة كانت ويخرج من منتصفها خطا مستقيما
 يمر بالركن الى اى بعد شئت فهو خط نصف النهار ^{السمي}
 خط الزوال ايضا وقد قطع ذلك الخط الدائرة ^{بنيصين}
 لمروده بمركزها فيخرج من منتصف النصفين خطا
 مستقيما يقطع خط نصف النهار عند المركز على زوايا
 قائمة اذ مقدار كل منها ربع المحيط هو خط المشرق والمغرب
 المسمى بخط الاعتدال ايضا فيقسم الدائرة بهذين الخطين
 اربعة اقسام ثم يقسم كل قسم منها متعينا جزأين ^{الاحد}
 اليها في بعض الاعمال كما ستفهم عليه واعلم ان الاستدراج
 هذين الخطين مسائل اخرى الا ان الاشهر هو المسلك
 المذكور ولا مشكل انه مبني على كون الشمس من وصول راس
 الظل الى محيط الدائرة قبل الزوال ويعدده على مدار واحد
 من المدارات اليومية الموازية لحدول النهار وليس كذلك
 في الحقيقة فاذن ينبغي ان يراعى عدة امور لتقريب العمل
 من الحقيقة كان يكون الشمس في الانقلاب الصيفي او قريبا منه

لشقتها

لبطو حركة البيل المتخل بالمواراة هناك وكون الظل
ابين في الصيف لصفاء الهواء ومدة الشراع وقلة
عوارض الجو المانعة من اخذ الظل وان لا يكون قوسه
من الافق اولا بحقق اطراف الظل عند ذلك لتبينها
ولا من نصف النهار لبطو قطع الظل وابتساط عنده
فلا يتغير وقت الدخول والخروج فاذا روعي هذه
الشرايط تحفظ المواراة بعدد الامكان ويتبين الظل
ويعلم عن قسمة طرفة وبطو حركة وهذه



ههنا فقط في الافق اذا واجهها الانسان كانت
مواجهها للكعبة ايضا هي نقطة تقاطع افق البلد
والدائرة المارة بسمي راس البلد ومكة شرقها الله
تعالى في جهتها والخط الواصل بين هذه النقطة
ومركز الافق هو خط سمت القبلة وهو سهم القوس
التي تبني اساس المحراب عليها فالمعنى اذا جعل قوسه
ساجدا عليه يكون قد صلى على محيط دائرة ارضه مارة
بماس قد مبه وموضع سجوده ووسط البيت هو المبدأ
يكون المواجه لذلك النقطة مواجهها للكعبة شرقها
الله اذا تم هذا فنقول لاح من ان يكون طول مكة في
عرضها اكثر او بالعكس او يتساوى الطولان وعرضها
اقل او اكثر والعرضان وطولها اقل او اكثر فالاقسام
ثمانية لا مزيد عليها والمشار الى طريق معرفتها في جميع
الاقسام قال اذا كان طول مكة وعرضها اقل من طول بلدنا
وعرضه بان يكون البلد مرقيا شماليا منها نحو ارض

وسمى قد مثلاً عددنا من محيط الدائرة الهندية المستخرجة
في ذلك البلد المنقسم ثلاثمائة وستين جزءاً مبدئياً
من نقطة الجنوب بقدر وصل ما بين الطولين إلى المغرب
ومن نقطة الشمال مثله أي بقدر ذلك الفصل إلى المغرب
أيضاً أو العرض أن ملكه غربية من البلد ويصل ما بين النهايتين
بخط مستقيم وهذا الخط قام مقام مشترك بين اثنى
البلد وبين دائرة صغيرة موازية لدائرة نصف تهاد
واقعة في جهة المغرب عنها يكون البعد بينهما بقدر ما
بين الطولين لا مقام خط نصف تهاد ملكه كما يظن
الظاهر وتقدر من نقطة المغرب إلى الجنوب بقدر ما
بين العرضين ومن نقطة المشرق مثله إذا العرض انهما
جنوبية عنه ويصل ما بين النهايتين بخط مستقيم
وهو قام مقام الفصل المشترك بين الاثنى وبين دائرة
صغيرة موازية لدائرة أقل سموت البلد واقعة في جهة
الجنوب عنها بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين العرضين

كيف

لا مقام خط المشرق والمغرب بملكه كما يظن فيقاطع الخطان
لا محالة فيخرج من مركز الدائرة خطاً مستقيماً إلى نقطة
تقاطعها وسعد إلى المحيط أن وقع المقاطع داخل الدائرة
فذلك الخط هو على جنوب القبلة تقريباً لا حقيقة
لأنه ليس في سطح الدائرة المادة ليست رأس أهل البلد
ورأس أهل ملكه كما ظن وانما يكون كذلك ان لو كان كل
من ذينك الخطين المتقاطعين قائما مقام فصل مشترك
بين اثنى البلد وبين دائرة تمر بسمت رأس أهل ملكه لكنه
قد عرفت انهما قائمان مقام فصلين مشتركين بين الاثنى
وبين الدائرتين اللتين مر ذكرهما ولا تقوم شئ منها بسمت رأس
أهل ملكه اما الاولى فلا تهاد رأس دائرة نصف تهاد على
نقطة من العدل من نهاية طولها واما الثانية فلا تهاد رأس
مدارها على نقطة تقاطعها مع دائرة نصف تهاد البلد
لا لانها تهاد من صفة تمر بسمت رأسها على نقطة تقاطعها
مع دائرة نصف تهاد البلد كما يظن فان هذه الدائرة تقطع

تلك المقطرة على نقطتين احدهما غربية من دائرة نصف
 تمام البلد والاخرى شرقية منها واعلم ان سمت داس
 مكة في هذا القسم يمكن ان يقع على دائرة اول سموت
 البلد فكون سمت القبلة نقطة المغرب واخطا على
 جنوبها خط المشرق والمغرب وان يقع شمالا عنها
 فكون سمت في الرابع الغربي الشمال من الافق وان
 يقع جنوبيا عنها فكون سمت في الرابع الغربي الجنوبي
 كما يقتضيه العمل بالكتاب الا انه لا يجب ان يكون
 الخط المذكور على صوبه ومن هذا الفصل طرقت
 ما قبل من ان سمت داس مكة في هذا القسم واقع في
 داخل ذي اربعة اضلاع من دائرة نصف تمام البلد
 واول سموت واصله الباقيان من الصغرى المذكورتين
 تأمل في هذا المقام فانه مما زل منه اقوام العظام
 وتزدك حقيقة هذا القدر سموت الله العمل الكبير
 والقوى التي من طرفه اي طرف ذلك الخط المنتهي الى

الذي

محيط الدائرة الهندية ونقطة الجنوب منه في الجانِب
 الاقل هي قوس انحراف سمت القبلة في ذلك البلد
 تلك الدائرة بمنزلة افقة وذلك الطرف بمنزلة سمت
 قبلة وهي مقدار ما ينبغي ان يعرف المصل من نقطة الجنوب
 الى المغرب حتى يكون مواجها للقبلة وهو قوس سمت القبلة
 وقس على ذلك كون طول مكة فقط او عرضها فقط
 او كلهما اكثر فاعلم الا ان يكون البلد غربيا منها
 كبلاد الروم فيعتمد من نقطتي الجنوب والشمال عدد ما بين
 الطولين الى المشرق ويبقى العمل كما مر وعلى الثاني يكون
 شرقيا جنوبيا فيعتمد جنوبيا من نقطتي المشرق والمغرب
 الى الشمال والباقي على ما ذكره على الثالث يكون البلد
 غربيا جنوبيا فيعتمد من نقطتي الجنوب والشمال الى المشرق
 ومن نقطتي المشرق والمغرب الى الشمال ويعمل بالباقي
 كما مر والمسطح اذا المعن ما لم يتا عليه في القسم الاول
 لا يخفى عليه الحال في هذه الاقسام ايضا فليسا على ما لم يكن

في هذه الاعمال يد من معرفة طول مكة وعرضها وكذا طول
 البلد وعرضه فالطول مكة من جزائر الخالدات الى اى
 سبع وسبعون درجة وعشر دقائق وعرضها ثمان اى
 احدى وعشرون درجة واربعون دقيقة وطول خوارزم
 منها اصل اى اربعة وتسعون درجة متفاوت ما بين
 الطولين من اى ستة عشر درجة ومحس ومحس
 دقيقة وعرضه عيسى اى اثنان واربعون درجة وعشر
 دقائق والتفاوت من العرضين طول وانما صفى خوارزم
 بالذكر من من سائر البلاد لكونه بلدته ومكن فذكر ايضا
 بلدة اقامتنا هذه سمرقند صليتها الله تعالى في حفظها
 فان طولها من الجزاير سبع وعرضها مائة واعلم ان هذه
 الطريقة مع انها تقريبية كما عرفت لا تحس في البلاد التى
 على طول مكة مستعين بوزن او اكثر كما لا يخفى اللهم الا ان
 نقول يخرج من نقطة المغرب عمود على الخط الثانى في الاول
 ويتجاوزها العدد في فسطح الجنوب والشمال في الثانى وهذه

صورة سميت القليلة في بلدتي خوارزم وسمرقند ان
 كان طول البلد متساوى طول مكة سواء كان اكثر
 او اكثرنا لعلها على نصف النهار وسميتها نقطة
 الشمال على الاول والجنوب على الثانى وان تساوى عرض
 عرض مكة فاعرفت في منطقة البروج من الاسطرلاب
 الاجزاء التى تسامت في الدورة من فلك البروج ومن
 اهل مكة فانه لما كان عرضها اقل من الميل كله كان الجزاء
 اللذان صلبا من المحول في جهة الشمال مثل عرضها
 ما بين سمت راس اهلها وهي اى سبع درجات
 واحدى وعشرون دقيقة من اجزاء من اى
 اثنان وعشرون درجة وتسع وثلاثون دقيقة من السرطان
 وهما مناقشة لطيفة في انه ان اراد بقوله زكاه
 من اجزاء الدقيقة احدى والعشرين من الدرجة
 الثانية لكونها كما ذهب اليه بعض السارحين
 عليه ان يقول وكسم من السرطان الى الدقيقة الاربعون

من الدرجة الثالثة والعشرين من السرطان لانهما
المساوية لما في الميل وان اراد به الثانية والعشرين
فالواجب عليه ان يقول وكس في لكون مراده الدقيقة
الثامنة والتلاتين اذ هي المساوية لما فيه ويمكن ان يقال
اراد بهما يتما فلا اشكال وضعتا اعني احدهما اشار
الى ان مراده بالافراء قرآن على خط وسط النقال هو
خط مستقيم ينصف وجه صفحة الاسطرلاب وهو
منقطع برقم عليها ونقسم بالافاء على متين قد خضع
بهذا الاسم احد قسميه وهو الذي فيه نقطة سمى
الافاء وقد الارض في الاسطرلاب المول لوضع البلد
الموضع في وجه صفحة المول له فان كلاً في وجه
صفحة من صفائح لول لوضع مخصوص واعلم اي وضع علا
على موضع الموضع في افراء الحجر والزائدة الثانية في محيط
الغنيوت عند راس الجدي وهدى به افراء الحجر وهي
الحلقة التي تشمل على الصفائح وعلى وجهها دائرة منقسمة

ثلاثمائة وستين جراً في افراء الحجر ثم ادور الغنيوت
وهي الصفحة الشبكية المحرمة التي توضع فوق
جميع الصفائح بعدد ما بين الطولين من افراء الحجر
الى المغرب وهو طرف يمين الناقص الى وجه الاسطرلاب
المعلق على الرسم المعهود المكتوب ويكتب عليه
لفظ المغرب ان كان البلد شرقياً عن مكة بان يكون
طوله اكثر من طولها وبالكلاف الى ادره عدده الى
المشرق وهو طرف اليسار المكتوب عليه لفظ المشرق
ان كان البلد غربياً عنها بان يكون طوله اقل من طولها
انتهت تلك الافراء كلفت ووضعت على خط وسط
السماء من منقطات الارتفاع الغربية والشرقية
وهي دوائر كسره مرسومة في الصفحة على مراكز مختلفة
من ثمانية ومنها عشرين حيط بعضها ببعض اعطاهما
الافاء واصرها في الوسط وكتب عليها
من جهة المشرق والمغرب ارقام اعدادها فاقطع التي

جهة الغرب من خط وسط الماء هي المقنطرات الغربية
 والتي في جهة الشرق هي الشرقية ورصدت بلوح الشمس
 الى ذلك الارتفاع يوم يكون الشمس في تلك الاوقات
 بعد نصف النهار في البلد الشرقي وقبله في الغربي بالاسطرلاب
 او بالة اخرى صالحة لذلك او بان تاخذ لكل جزء ثمانين
 الطولين اربع دقائق من دقائق الساعات فما حصل
 هو ساعات البعد من نصف النهار بقدر تلك الساعات
 او قبله يكون الشمس على الارتفاع المطلوب ونصبت
 مقاسا قائما على سطح الاقنى قطره في ذلك الوقت
 هو المسامت للقبلة لان دائرة الارتفاع ج م م بالة
 المادة سمت راس اهل البلد ومكة لكون الشمس على راس
 اهلها يكون منتصف عرض القطر في سطحها كما انه في
 سطح دائرة الارتفاع ابعافا لمصلحة اذا جعله من قديم
 وسجد عليه متواليا الى اصل المقياس يكون موازيا
 للقبلة ومنهم من قل ان سمت القبلة في هذين القسمين

هي نقطة الغرب ان كان البلد شرقيا ونقطة الشرق
 ان كان غربيا بناء على ان مكة فيها تكون دائرة اول
 سمت البلد وليس كذلك بل هي فيها في جهة الشمال
 منها لان كل نقطة تقرب من على دائرة اول السموت
 سمت البلد وما ليس كذلك عن سمت القدم فان بعدا
 عن المعدل اقل من بعد سمت الرأس فلو مرة هذه الدائرة
 بسمت راس مكة او شماله عنه كان عرضها المواقي للعرض
 البلد في الغالة دانست حينئذ ان هذا الطريق لا ينقص
 به من القسمين وان لم يعم جميع الاقسام لا يتبين
 على اختلاف الطول كالايجي ومن قال انه يعم جميعها
 فكانه نظر الى ان حاصله استخراج سمت القبلة ياخذ
 الظل عند كون الشمس على سمت راس مكة ولا شك ان
 ذلك جاري في الجميع ولا يذهب عليك ايضا ان هذه
 الطريقة ايضا لا ينقص في جميع البلاد الواقعة في الام
 التي هي جارية فيها كالاول الا ان بينها فرقا تركنا ذكره

بالاذهان الاذكياء واعلم ان سهل المواضع قبله
 هو الموضع المعاصر لملكه فان سمت القبلة لا يثبت هناك
 بل انما توارثته وجه الله وان اشكلها عرفان
 لعدم يثبت شيء من المشرق والمغرب واكتوب النمل
 فيه ويمكن ان تعرف سمت هناك بارساد حوادث
 فليكن كالحسومات تأمل فيكشف لك ان شاء الله
 تعالى والمعرفة سمت القبلة طرق اقوى لا يلحق ارادها
 بهذا المختصر ولم يدرى ان ما اقتدناك ههنا ليس اقل واد
 واستفدتنا من القوم فان الفضل مد الله يوفيه
 بيتا ومن تلك الاشياء المنفردة الكلام في
 معرفة الليل والنهار وما يتعلق بهما كالصبح والمغرب
 وما يتركب منهما كالיום وليلتفت الى حقيقة والوسطى والاش
 المستوية والمعوجة والشهر القوي الحقيقة والاصطلاح
 والسنة الشمسية الاصطلاحية واما الشهر الشمسي الحقيقة
 والسنة الشمسية الاصطلاحية فليس لها اشارة في

جملة

الكتاب

الكتاب والمشهور ان الشهر الشمسي الاصطلاحى غير
 واقع وقد راي بعض المحققين تسمية مشهور الروم شمسية
 اصطلاحية اولى لتسميتها بالقرية الاصطلاحية
 وسماها بها الشمس اذا وضع ضوءها الى الارض من انحاء
 وجهها المواجه للشمس لكونها كثيفة قابلية لما وقع
 ظلالها لكنها قمتا انما نفة من نفوذ الضوء في مقابلة
 جهة الشمس اذ من شأن الظل ان يكون كذلك فاذا
 كانت الشمس فوق الارض فهو النهار اذ ليس يحس الظل
 ضوء سوى ضوء الشمس حتى يكون النهار وقت كوني ذلك
 المضي فوقها واذا كانت تحت الارض وقع ظلالها فوقها
 وهو الليل اذ لا واسطة بين النهار والليل ووقوع ظلالها
 يكون على شكل مخروط مستدير وهو شكل مجسم محيط
 به دائرة ي قاعدته وسطح مستدير يرتفع منها على الضاء
 الى نقطة هي رأسه اذا الشمس اعظم جريا من الارض بكنة
 فانه يبين في الاجرام السماوية وستة وستون مثالا لا

وروح وثمن فيستقى اكثر من نصفها ويعقل من المستقى
 والمنظم دائرة صغيرة هي قاعدة ذلك المخروط ويستدق
 مشافشا الى ان يفتى في افلاك الزهرة حيث يكون
 بعدد اسد عن مركز الارض مائتين وثمانية وستين
 بحانة نصف قطر الارض على ما بين في الابعاد فاذا كانت
 الشمس تحت الارض قريبة من الافق كان مخروط الظل
 مائلا على سمت الكس الى مقابلة الشمس وسطها الذي
 مائلا اليها وكان الهواء المستقى بصيا الشمس كلفته
 احاصله بسبب المجاورة للارض والماء يعني الهواء
 المستقى من كرة البحار فان الهواء الذي فوقها
 لا يعقل الاستقضاء للطافة قريبا منا فيظهر في الافق
 بل فوقه النور قابليا من المستطيل المنقذ في الظاهر
 فوق الارض اولا يسمى بالصبح الكاذب لان كون الافق
 بعد منظر الكذب كونه نور الشمس والمستطيل المنقذ في
 الافق وان يسمى بالصبح الصادق لكونه اصدق ظهورا

في الاول قال عليه الصلوة والسلام لا يغفر لكم العجز
 المستطيل فكلوا واشربوا حتى يظهر العجز المستطيل المستطيل
 وقد عرف بالبحر ان اول الصبح واقف الشفق انما يكون
 اذا كان الخطاط الشمس ثمانية عشر جزءا في بلد يكون
 عرض اقل من تمام الميل ثمانية عشر جزءا فيقل بطل
 الشفق بالصبح الكاذب اذا كانت الشمس في النقط
 الصيفي وهو اول بلد يكون ذلك فكما كانت الشمس اقرب
 الى الافق كانت الانوار اغلب وتظهر احمر كمال
 الشفق والعجز وتحتق المرام في هذا المقام فتستقي
 من الكلام تركنا مخافة الابرار واليوم بديلة عند الله
 من مفارقة الشمس دائرة نصف النهار الى عودها
 بحركة الكل لكن المعادية واهل هذه الاقاليم يعيرونه
 من نصف النهار والمشاركة من نصف الليل وهذا
 التوفيق يترامع لصدقة على زمان ما بين مفارقة الشمس
 دائرة نصف النهار فوق الافق مثلا الى عودها اليها

كنهه وتعرفه بانه زمان يتخلل بين مغارقة الشمس نصف
 النهار وبين عودها اليه لا يجدى بطايل لبناء
 الاشغال بعينه لان ذلك الزمان يصدق عليه انه يتخلل
 بين مغارقتها نصف دائرة نصف النهار وبين عودها
 اليه اذا جعل محمداً نقطتي التقاطع بينها وبين المعدل
 ومن زاد قبله هو قوله بعد ظهوره قضاء وان اصح ما قيل في
 لكنه اقل بما عينته اذ الشمس في كثير من المواضع لا تطلع
 ولا تغرب اياماً والصواب ان يقال هو زمان ما بين مغارقة
 الشمس نصف نهار متعينة او مفروضة محمداً ^{الاعتدال} يعطى
 الى عودها اليه بعينه وانما قلنا او مفروضة لتشمل التعريف
 عن من تعين انفاً وعند العامة من الرب واكثر اصحاب
 النزاع في عزو الشمس الى مثل ما يتوهم من ان الظلة
 اصل والنور طار وفي طلوها الى مثل عند آخرين كالروم
 والفرس لكون النور وجودياً والظلة عدمية ولما كان
 وجه اعتبار احتساب ابتداء اليوم من نصف النهار فرع

قضاء اشار اليه بقوله وابتدأوه يمكن من مغارقة
 الشمس كل نقطة فرض من النكبات لكن احساب المعينين
 اصطلاحاً على ابتداءه من دائرة نصف النهار دون
 الافق كما اصططح عليه العامة لان اختلافات المطالع
 اي مطالع قوس من ذلك البروج بحسب الافاق
 في المساكن كثيرة فان لكل عرض مطالع يخالف مطالع
 عرض اخر وكذلك اختلافات المغارب واختلافاتها
 واخذ بحسب دائرة نصف النهار في كل عرض كانت
 لان دائرة نصف النهار في جميع المساكن تقوم مقام
 افق خط الاستواء اذ هي افق من افاقه فمطالع
 قوس من تلك البروج في خط الاستواء هي التي
 تمر بدائرة نصف النهار من المعدل مع مرور تلك
 القوس بها في جميع المساكن فلموا عبث الافق لا يختلف
 مقدار يوم بعينه بحسب الافاق وليس الضبط بخلاف
 دائرة نصف النهار فانه لا يلزم من اعتبارها اختلاف

مقدار يوم معين في جميع المساكن و زمان اليوم بليلة
 عند احساب يزيد على زمان دور الكلي في جميع المواضع
 مطالع ماسرات الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم
 اي مقدار زمان مطالعة الاستواءية بدائرة نصف
 النهار وتوصيفه انا اذا فرضنا الشمس على دائرة
 نصف النهار في فروع من فلك البروج فلا شك ان
 يكون نقطة من المحل عليها ايضا فاذا دارت
 تلك النقطة بل ذلك اخرجوا عادت اليها يكون
 الشمس لم تعد بعد من كمالها في كمالها الخاصة
 في تلك المدة على خلاف حركة الظل فاذا قدم الدور
 ولم يتم اليوم بل انما يتم اذا عادت الشمس اليها ففي هذه
 المدة اعني مدة باين العودين لا بد ان يمر بدائرة
 نصف النهار قوس من المحل ولا شك انها مطالع
 قوس ماسرات الشمس في فلك البروج في ذلك اليوم
 اعني مطالعها في خط الاستواء هذا عند المحل واما عند

العامة فاليوم بليلة في المجورة يزيد على الدور مطالع
 ماسرات الشمس من فلك البروج وذلك اليوم او
 مقاربه في البلد وفي بعض المواضع قد تنقص منه
 بذلك وقد يزيد عليه ماكثر منه بكثير حتى يتبلغ
 الزيادة الى دورات كثيرة كما لا يخفى ولما كانت
 الشمس تقطع من فلك البروج في كل وقت مختلف
 كما عرفت في الباب الخامس مطالعها مختلفة ايضا
 لو كانت الشمس بالتقدير والعرض تقطع قسما
 تسمى مطالع القسما متساوية متساوية وكون
 خط الاستواء بل مختلفا كما هو مذكور في الكتيبة فمن
 هذه الوجوه اختلاف المطالع بحسب اختلاف الانا
 و اختلافها بسبب اختلاف القسما و اختلافها وان
 كانت القسما متساوية تختلف الايام بينها لهما
 وتختلف بعضها لبعض في القدر غير ان المحل
 تداركوا لا اختلاف الناشئ من الوجه الاول ويمكن ان

يكون مراده من الوجهين الالهي والحقوقي
 سياق كلامه ولما احتاجوا الى استعمال ايام متساوية
 المتأديرة في بعض الاعمال كصنط الاوساط وتركيب
 اجد اول اتصال في كصليها فقسوا اليوم ببليلة الى اثني
 تختلف مقادير افراده ووسطى لا تختلف فالحقيقة
 هو الذي مر ذكره هو زمان عود نقطة من معدل النهار
 الى نقطة مفروضة على دائرة نصف النهار مع زمان عود
 مرور محالها ما سارت الشمس من تلك المبروزة كركبتها
 التقويمية بتلك النقطة المفروضة والوسطى هو زمان
 عوده نقطة من معدل النهار الى نقطة مفروضة على
 دائرة نصف النهار مع زمان مرور قوس معدل النهار
 مساوية لوسط الشمس الذي هو ^{بتلك النقطة} ~~بتلك النقطة~~
 المفروضة وهو الموضوع في الزيجات والعقل من اثني
 والوسطى تسمى معدل الايام بلياليها فانها قد يتساويان
 وقد يزداد الحقوقي على الوسطى وقد يكون بالعكس فاذا زيد

تلك الزيادة على الوسطى او نقصت منه متساوية اليوم
 واعلم انهم حلوا هذا السنة في هذا التعديل او اخرجوا
 فكانت الايام الحقيقية الماضية من السنة بقية
 من الوسطية فلهذا يوضع معدل الايام في الزيجات
 ناقصا بيرا واذا تمت السنة متساوي جميع ايامها
 الحقيقية والوسطى على ويذهب ذلك التفاضل والكلام في
 بيان ذلك طويل نذكر في المطولات وزمان النهار من
 طلوع الشمس الى غروبها على ما عليه المجنون والناس
 والروم وهو الوضع الطبيعي وفي الشرح من طلوع العج
 الثاني الى غروب الشمس ولا يحق زمان الليل على المذهبين
 ثم انهم قسموا اليوم معن النهار والليل الى كل منها
 الى ساعات معدلة وزمانية فالحاعات المعدلة
 وتسمى المعدلة المستوية اذ كانت ايام متساوية مقاديرها
 وانما هي بقدر ما يدور ذلك الكل خم عشرة درجة
 تقريبا اذ في الحقيقة اكثر منه تقريبا لانها بوزن من اربعة

وعشرين جزءا من يوم وهو وسطيا كان او حقيقيا
يزيد على دورة كما عرفت لكنه لعلته اولها ولعدم انقضا
لم يعبروه واطلقوا القول بانها زمان ما يدور الكل
خمس عشرة درجة فاذا قسمت النهار وقوس الليل
او قوس الدائرة من الفلك بالنهار او بالليل على خمسة
عشرة بناء على اعتبار الكبير كان ما يخرج من القسمة
عدد الساعات المعدلة لذلك اليوم او الليلة
اذا كان الخارج من قسمة قوس النهار عدد الساعات
المعدلة تلك الليلة ومن قسمة الدائرة الساعات
الماضية من ذلك النهار واذا نقصنا ما من ساعات
ذلك النهار كان الباقي الساعات الباقية منه وقسمة
الدائرة بالليل الساعات الماضية من تلك الليلة واذا
نقصنا ما من ساعاتها تبقى الباقية منها وكذا اذا
نقصنا عدد ساعات النهار من اربعة وعشرين سقى
عدد ساعات ليله وبالعكس والساعات الزمانية سميت

قوس

7
بما لكونها تابعة لزمان النهار والليل طول او قصر او سمي
الموجبه ايضا لاختلاف مناديرها باختلاف قوس
النهار والليل في جزء من اثني عشر جزءا من
النهار والليل ابدأ فاذا كان النهار اطول من الليل
كان ساعات اطول من ساعات الليل واذا كانت
اقل كانت اقل واذا قسمت قوس النهار او
قوس الليل المشهورين فانهم رقصوا القوسين بهذه
القسمة ايضا على اثني عشر كان ما يخرج من الاجزاء
هو ما يدور الفلك في كل ساعة زمانية ليلة او نهارا
وهي اى تلك الاجزاء الخارجة من القسمة اجزاء
الساعات الزمانية مثلا اذا كان قوس النهار مائة
ونمائية وستين جزءا كان ساعة الزمانية اربعة
عشر جزءا لان ذلك هو الخارج من قسمتها على
اثني عشر وسمي تلك الاجزاء ازمانا لكونها في الحقيقة
اجزاء المعدل المساء ازمانا لان الزمان مقدار حركته

فقد بينت ما سلفناه ان الساعات المعدلة هي التي
 تختلف عددها على قدر طول النهار وقصره ولا يختلف
 ازمانها اجزاؤها فان اجزاؤها خمسة عشر زائدا
 ايدا فاذا كان النهار بل قوسه الطول كان الخارج
 من قسمتها على خمسة اكثر واذا كان اقل كان الخارج
 اقل والساعات الزمانية هي التي تختلف ازمانها ولا
 يختلف عددها بحسب طول النهار وقصره فان عددها
 اثني عشر دائما فاذا كان النهار اطول كان الخارج من قسمته
 قرينة على اثني عشر اكثر فاذا كان اقل كان الخارج اقل
 واعلم ان الساعات المستوية والموجبة بتساويان عددا
 واجزاء اذا تساوى الليل والنهار وان كل ساعتين زمانيتين
 اصبها نهارية والا فري ليلية مساويتان لعتيق
 مستويتين فاذا انفق هذا اجزاء ساعة زمانية
 لنهار من ثلاثين سقا اجزاء ساعة زمانية لليلة وبكس
 السنة هي زمان مغارقة الشمس نقطة تقعر من البروج

الى عودها اليها بمر كرتها الخاصة التي لها من المغرب الى
 المشرق وقد جعلوا ابتداء هذه السنة من حين حلول
 الشمس واسم الحمل لكونه اول بذلك لا يخفى واختلفوا
 في مدة هذه السنة فقال بعضهم هي سنة اي
 ثلاثمائة وحمس وستون يوما وربع يوم وعند بعضهم
 صاحب المجسطي سنة ثمان مائة واربعة ايام واربعة
 من يوم اي ثلاثمائة وحمس وستون يوما وحمس
 ساعات وحمس وعشرون دقيقة واثنا عشر
 ثانية وعند الباقين من المتأخرين سنة ثمان مائة
 واربعة الاثلاثين اجزاء واربعة وعشرين دقيقة
 من ثلاثمائة وستين جزءا من يوم اي ثلاثمائة
 وحمس وستون يوما وحمس ساعات وست
 واربعون دقيقة واربعة وعشرون ثانية ولما كان
 اليوم يطلق على النهار وعلى اليوم بلييلة قال
 والمراد باليوم ههنا اليوم بلييلة وهذه هي السنة

الشمسية الحقيقية واما الاصطلاحية فمنهم من
 اعتبرها ثلاثمائة وخمسة وستين يوما وربع
 يوم واذك الكسور بما تاءا كالروم والاقديمن من
 الفرس الا ان الروم يجعلون ثلاثين سنة
 ثلاثمائة وخمسة وستين ويكسبون في الاربعة
 بيوم والفرس كانوا يكسبون في كل مائة وعشرين
 سنة بشهر ومن اعتبرها ثلاثمائة وخمسة وستين
 يوما واسقط الكسور اساسا ما كان ليعبط والمستعمل
 التاريخ الفرس في المحدثين واما السنة القمرية في
 اثني عشر شهرا قريبا فان كانت الشهور حقيقية
 كانت السنة ايضا حقيقية وان كانت اصطلاحية
 كانت اصطلاحية الشهر الحقيقي هو زمان
 مفارقة القمر الى وضع يعرف له من الشمس الى عودة
 اليه واما الشهر الحقيقي في حلولها اول برج من
 البروج الى حلولها اول برج اخر يتلوها واطول الاصحاء

منهم

القمرية

هو الهلال لكون القمر هذا الوضع بمنزلة الموجود
 بعد عدم انجراح من الظلم فهو اليق بالبعد ايئنة
 ولهذا اعتبره اهل الطاهر من مستعمل الشهور القمرية
 كالغروب لكن روية الهلال تختلف باختلاف
 المساكن كما ان تاء الباء فلم يلتفت اليها عند اهل
 احساب الان في الامور الشرعية امتثالا لامر النزاع
 وجعل ابتداء الشهر من اجتماع الشمس والقمر لكونه
 اقرب الاوضاع المعبرة الى الوضع الهلال يعني
 الاجتماع الوسطي لا الحقيقي لعدم انضباطه
 وزمانه بين الاجتماعين المتساويين بالمسير
 الوسطية من القمر من الاعظم والاصغر يعني
 الشمس والقمر وحصلوا مقداره بان القوا وسط
 الشمس في يوم وهو من وسط القمر
 فيه وهو من وسط القمر ففارق الشمس كانا ساكنة
 وقسموا على ما بين من وسط القمر الى

كالغروب

لكن الاول

الا اصطلاحية سنة يوما لكنهم ما اصطلاحوا عليه
 ولذلك يكتبون في كل سنتين او ثلاث
 سنين يوم وقصر امام ذي الحجة في تلك السنة
 ثلاثين وهذه السنة المزية الوسطية ^{مقصة}
 من السنة السمية الحقيقية عشرة ايام
 وعشرون ساعة ونصف ساعة بالتقريب
 والا صوب ان يقال عشرة ايام واحد وعشرين
 ساعة بالتقريب اذ التفاوت بين السنتين
 على التمعق عشرة ايام واحد وعشرون ساعة
 وخمس ساعة على قول من يقول بان السنة
 السمية ثلاثمائة وخمسة وثلاثون ايام
 خمس ساعة على راي بيليكوس وعشرة ايام واحد
 وعشرون ساعة وستون يوما وربع يوم وعشرة
 ايام واحد وعشرون ساعة الا دقيقة وثلاث
 ايام خمس دقيقة من دقائق الساعات على ما ذهب

لکلی خلافت است و اربعه
 و همچنین نواد و گشتی نوم
 و کمر است آینه و خزین
 و قیغه من دقایق
 البوم و لوح امام الشعرا
 الاصلاحیه کمدیه امام الشعرا
 التوبه الاصلاحیه
 کشنده

اليه البناء كالا يحسن على من درية في الحساب

وانتم اسرع

الحاسبين

لمقت

بالخير